日立可变速驱动器

日立变频器

WJ200 系列

使 用 说 明 书

非常感谢您惠顾“日立变频器”。

本说明书记述了“WJ200 系列” 的使用和维护等内容。

请在仔细阅读本使用说明书之后，再灵活进行产品的安装、维护和检查等。

并且，在使用与本变频器相关的选件等产品时，也请熟读相关产品的操作说明书。

另外，请务必将本使用说明书送至最终用户处。

阅读完本[使用说明书]后，请妥善保存。

NT323Z

HITACHI

请求

〇请求

非常感谢您惠顾“日立变频器”。

本使用说明书记述了日立变频器 WJ200 系列本体的使用、维护等内容。在使用之前，请熟读本使用说明书。并将本使用说明书交于操作或维护人员保管。

请在安装、运行、检查、维护前仔细阅读本使用说明书。并且，请严格按照说明书中所记载的机器常识、安全信息和注意事项、操作・使用方法等指示内容进行正确操作。

请务必在本使用说明书记载的各种规格范围内使用。另外，请进行正确的检查和维护，以防患于未然。

使用与本变频器相关的选件产品时，也请仔细阅读相关产品的使用说明书。另外，请务必将本使用说明书和各选件说明书送至最终用户处。

〇关于本书的使用

- 本使用说明书所记载的内容有可能不经通知而有变更，敬请谅解。
- 由于本使用说明书不再二次提供，因此请不要丢失，予以妥善保存。
- 请勿擅自转载本使用说明书部分或全部内容。
- 本使用说明书是我公司精心制作而成的，若发现本使用说明书中有错误，或存在不清楚的地方敬请垂询。

修订记录表

No.	改订内容	实施日	说明书 No.
1	初版	2009/11	NT323Z

・此栏之外，单纯的错字・漏字、误记的订正、说明的追加等不进行预先通知。

目 录

第 1 章 安全注意事项

1.1 安全上注意事项 ····· 1-1
1.2 EMC 相关注意事项 ····· 1-5
1.3 UL/cUL 相关注意事项 ····· 1-6

第 2 章 购买时的检查

2.1 购买时的检查 ····· 2-1
2.2 使用说明书（本书） ····· 2-1
2.3 有关产品咨询的注意事项 ····· 2-2
2.4 产品的质保 ····· 2-2

第 3 章 产品外观与各部位名称

3.1 外观 ····· 3-1
3.2 各部位名称 ····· 3-4

第 4 章 产品安装

4.1 安装注意事项 ····· 4-1
4.2 穿线板 ····· 4-4

第 5 章 配线

5.1 接线的注意事项 ····· 5-1
5.2 端子台盖板的装卸方法 ····· 5-2
5.3 接线图及端子说明 ····· 5-3
5.4 主回路的接线 ····· 5-6
5.5 控制回路端子和智能继电器输出端子的接线 ····· 5-12
5.6 与逻辑控制系统（PLC）的接线 ····· 5-15
5.7 多台变频器同时使用时的注意事项 ····· 5-16
5.8 制动电阻的选型与接线 ····· 5-18

第 6 章 运行

6.1 运行注意事项 ····· 6-1
6.2 运行前 ····· 6-2
6.3 启动 ····· 6-2
6.4 本体操作器的操作方法 ····· 6-3
6.5 运行方法 ····· 6-8
6.6 试运行 ····· 6-11
6.7 跳闸 ····· 6-12

目 录

第 7 章 功能说明

7.1 监视模式 ····· 7- 1
7.1.1 输出频率监视 [d001] ····· 7- 1
7.1.2 输出电流监视 [d002] ····· 7- 1
7.1.3 运行方向监视 [d003] ····· 7- 1
7.1.4 PID 反馈监视 [d004] ····· 7- 2
7.1.5 智能输入端子监视 [d005] ····· 7- 2
7.1.6 智能输出端子监视 [d006] ····· 7- 2
7.1.7 频率变换监视 [d007] ····· 7- 3
7.1.8 实际频率监视 [d008] ····· 7- 3
7.1.9 转矩指令监视 [d009] ····· 7- 4
7.1.10 转矩偏置监视 [d010] ····· 7- 4
7.1.11 输出转矩监视 [d012] ····· 7- 4
7.1.12 输出电压监视 [d013] ····· 7- 4
7.1.13 输入功率监视 [d014] ····· 7- 4
7.1.14 累计功率监视 [d015] ····· 7- 5
7.1.15 累计运行(RUN)时间监视 [d016] ····· 7- 5
7.1.16 累计通电(ON)时间监视 [d017] ····· 7- 5
7.1.17 散热器温度监视 [d018] ····· 7- 5
7.1.18 寿命诊断监视 [d022] ····· 7- 6
7.1.19 程序计数器（EzSQ 功能） [d023] ····· 7- 6
7.1.20 程序编号监视（EzSQ 功能） [d024] ····· 7- 6
7.1.21 用户监视 0～2（EzSQ 功能） [d025～d027] ····· 7- 6
7.1.22 位置指令监视 [d029] ····· 7- 6
7.1.23 现在在位置监视 [d030] ····· 7- 6
7.1.24 用户选择 2 种监视 [d050] ····· 7- 7
7.1.25 变频器模式监视 [d060] ····· 7- 7
7.1.26 跳闸次数监视 [d080] ····· 7- 7
7.1.27 跳闸监视 1～6 [d081-d086] ····· 7- 8
7.1.28 报警监视 [d090] ····· 7- 8
7.1.29 直流电压监视 [d102] ····· 7- 9
7.1.30 BRD 负载率监视 [d103] ····· 7- 9
7.1.31 电子热保护负载率监视 [d104] ····· 7- 9

7.2 基本功能 ····· 7-10
7.2.1 高负载/低负载选择 [b049] ····· 7-10
7.2.2 频率指令选择（AT） [A001/A201] ····· 7-12
7.2.3 运行指令选择 [A002/A202] ····· 7-16
7.2.4 RUN 键运行方向选择 [F004] ····· 7-17
7.2.5 运行方向限制选择 [b035] ····· 7-17
7.2.6 停止时选择 [b091] ····· 7-17
7.2.7 加减速时间 [F002/F202/F003/F203] ····· 7-18
7.2.8 基频 [A003/A203] ····· 7-19
7.2.9 AVR 功能 ····· 7-19
7.2.10 最高频率 [A004/A204] ····· 7-20
7.2.11 载波频率 [b083] ····· 7-20

7.3 输入输出端子 ····· 7-21
7.3.1 智能输入端子选择 ····· 7-21
7.3.2 智能输入端子接点选择 ····· 7-23
7.3.3 输入端子应答时间 ····· 7-23
7.3.4 智能输出端子选择 ····· 7-24
7.3.5 智能输出端子接点选择 ····· 7-25
7.3.6 输出端子 ON/OFF 延迟时间功能 ····· 7-26

7.4 模拟端子 ····· 7-27
7.4.1 模拟输入[O][OI]端子 ····· 7-27
7.4.2 模拟输入滤波器 [A016] ····· 7-28
7.4.3 模拟指令保持功能（AHD） ····· 7-28
7.4.4 模拟输入调整 [C081/C082] ····· 7-28
7.4.5 外部频率起始・结束 ····· 7-29
7.4.6 脉冲输出[EO]端子 [C027] ····· 7-30
7.4.7 模拟输出[AM]端子 [C028] ····· 7-31

7.5 运行相关的功能 ····· 7-32
7.5.1 控制方式（V/f 特性） [A044/A244] ····· 7-32
7.5.2 转矩提升 ····· 7-34
7.5.3 3 线输入功能（STA,STP,F/R） ····· 7-36
7.5.4 启动频率 [b082] ····· 7-37
7.5.5 减电压启动选择 [b036] ····· 7-37
7.5.6 点动运行（JG） ····· 7-38
7.5.7 频率限制 ····· 7-39
7.5.8 跳频功能 ····· 7-39
7.5.9 加减速保持功能 ····· 7-40
7.5.10 运行许可信号 ····· 7-40
7.5.11 多段速运行功能（CF1～CF4,SF1～SF7） ····· 7-41
7.5.12 2 段加减速功能（2CH） ····· 7-43
7.5.13 加减速选项 ····· 7-44
7.5.14 频率计算功能 ····· 7-46
7.5.15 频率加算功能 ····· 7-46
7.5.16 远程操作功能（UP,DWN） ····· 7-47
7.5.17 输出电压增益 [A045/A245] ····· 7-47
7.5.18 PID 功能 ····· 7-48
7.5.19 自动节能运行功能 [A085/A086] ····· 7-52
7.5.20 工频切换（CS） ····· 7-52
7.5.21 稳定性常数 ····· 7-53
7.5.22 第 2 控制功能（SET） ····· 7-54
7.5.23 脉冲列频率输入 ····· 7-55
7.5.24 带 FB V/f 控制 ····· 7-55

目 录

7.6 操作器・显示相关的功能……7-56
7.6.1 STOP/RESET 键选择 [b087]……7-56
7.6.2 软锁（SFT）[b031]……7-56
7.6.3 強制操作器功能（OPE）……7-57
7.6.4 強制终端功能（F-TM）……7-57
7.6.5 操作器断线时动作选择 [b165]……7-57
7.6.6 初始界面选择（电源投入时的初始界面） [b038]……7-58
7.6.7 初始界面自动变换选择 [b164]……7-58
7.6.8 操作器连接时本体显示选择 [b150]……7-58
7.6.9 显示固定（DISP）……7-58
7.6.10 表示限制[b037]……7-59
7.6.11 密码功能……7-61

7.7 重启动相关的功能……7-63
7.7.1 f 匹配再启动和频率引入再启动……7-63
7.7.2 瞬停/欠电压・过电压/过电流跳闸重启……7-64
7.7.3 复位（RS）……7-68
7.7.4 自由滑行停止（FRS）……7-70
7.7.5 恢复电源再启动防止功能（USP）……7-71
7.7.6 电源切断时减速停止（瞬停不停止功能）……7-72

7.8 保护・警告・各中输出相关的功能……7-74
7.8.1 跳闸信号（AL）……7-74
7.8.2 电子热保护功能……7-75
7.8.3 过负载限制/过负载预告……7-77
7.8.4 过电流抑制功能 [b027]……7-78
7.8.5 减速时过电压抑制功能……7-79
7.8.6 外部跳闸（EXT）……7-80
7.8.7 热敏电阻跳闸功能……7-80
7.8.8 自动载波降低 [b089]……7-81
7.8.9 运行中信号（RUN）……7-82
7.8.10 频率到达信号（FA1～FA5）……7-82
7.8.11 运行时间・通电时间超过（RNT/ONT）[b034]……7-84
7.8.12 0Hz 信号（ZS）[C063]……7-84
7.8.13 输出信号逻辑计算（LOG1～LOG3）……7-85
7.8.14 风扇动作选择……7-86
7.8.15 风扇寿命信号（WAF）[b075]……7-86
7.8.16 电容寿命预告信号（WAC）……7-86
7.8.17 通信断线检出信号（NDc）……7-87
7.8.18 启动接点信号（FR）……7-87
7.8.19 散热器过热预告（OHF）[C064]……7-87
7.8.20 低电流信号（LOC）……7-88
7.8.21 运行准备结束信号（IRDY）……7-88
7.8.22 正转运行中信号（FWR）……7-89
7.8.23 反转运行中信号（RWR）……7-89
7.8.24 重故障信号（MJA）……7-89
7.8.25 窗口比较器（WCO/WCOI）（断线检出 Odc/IODc）……7-90

7.8.26 频率指令选择状态信号（FREF） ····· 7-91
7.8.27 运行指令状态信号（REF） ····· 7-91
7.8.28 第二控制选择中信号（SETM） ····· 7-91

7.9 制动相关的功能 ····· 7-92
7.9.1 直流制动（DB） ····· 7-92
7.9.2 BRD（再生制动）功能 ····· 7-96
7.9.3 制动控制功能 ····· 7-97

7.10 无速度传感器矢量控制 ····· 7-99
7.10.1 电机常数选择 ····· 7-99
7.10.2 离线自整定功能 ····· 7-100
7.10.4 无速度传感器矢量控制 ····· 7-103
7.10.5 转矩监视功能 ····· 7-104
7.10.6 超过/不足转矩（OTQ） ····· 7-104
7.10.7 转矩限制功能 ····· 7-105
7.10.8 转矩 LADSTOP 功能 [b045] ····· 7-106
7.10.9 转矩控制 ····· 7-107
7.10.10 转矩偏置功能 ····· 7-107
7.10.11 反转防止功能 [b046] ····· 7-107

7.11 简易位置控制功能 ····· 7-108
7.11.1 编码器连接 ····· 7-108
7.11.2 简易位置控制设定 ····· 7-110
7.11.3 多段位置切换功能 ····· 7-112
7.11.4 速度/位置切换功能 ····· 7-113
7.11.5 原点恢复功能 ····· 7-114

7.12 其它功能 ····· 7-115
7.12.1 初始化设定 ····· 7-115
7.12.2 用户参数登录功能 ····· 7-117
7.12.3 用户参数自动登录功能 [b039] ····· 7-117
7.12.4 EzSQ 功能（简易编程） ····· 7-118
7.12.5 安全功能（GS1/GS2） ····· 7-119

第 8 章 通信功能

8.1 通信式样 ····· 8-1
8.2 端口式样及连接 ····· 8-1
8.3 通信参数一览 ····· 8-2
8.4 Modbus 通信协议 ····· 8-2
8.5 功能代码说明 ····· 8-6
8.6 记存器变更 ····· 8-15
8.7 变频器间通信（EzCOM） ····· 8-16
8.8 线圈・寄存器编号一览 ····· 8-19

目　录

第 9 章 异常显示与处理方法

9.1 故障显示 ····· 9-1
9.2 故障代码一览 ····· 9-2
9.3 警告显示 ····· 9-5
9.4 其它显示示 ····· 9-6

第 10 章 故障解答

第 11 章 日常维护和检查

11.1 日常维护・检查的注意事项 ····· 11-1
11.2 检查项目 ····· 11-2
11.3 兆欧表测试 ····· 11-3
11.4 耐压测试 ····· 11-3
11.5 变频，整流部位的检查方法 ····· 11-4
11.6 输入输出电压，电流，功率的测定方法 ····· 11-5
11.7 整流电容寿命曲线 ····· 11-6
11.8 寿命警告输出 ····· 11-6

第 12 章 式样・尺寸

12.1 式样表 ····· 12-1
12.2 外形尺寸图 ····· 12-3
12.3 降额定表 ····· 12-8

第 13 章 参数一览

13.1 参数设定时的注意 ····· 13-1
13.2 监视模式 ····· 13-1
13.3 功能模式 ····· 13-2

索引

第1章　安全注意事项

在本章中，对安全和规格相关的注意事项做出了说明。

1.1　安全注意事项..... 1-1
1.2　EMC 相关注意事项 1-5
1.3　UL/cUL 相关注意事项 1-6

1章　　安全注意事項

（　備　忘　）

1.1 安全注意事项

在安装、运行、维护・检查之前，请务必仔细阅读本使用说明书和其它附带资料。

在本使用说明书中，安全注意事项内容被分为「危险」和「注意」。

⚠ 危险 ：错误使用时，会发生危险情况，可能造成人身伤亡。

⚠ 注意 ：错误使用时，会发生危险情况，可能造成轻伤、中度的人身伤害和设备的损坏。

另外，⚠ 注意 中记载的事项，也有可能造成重大事故。这些安全注意事项栏中所记载的都是重要的内容，请务必遵守。此外，在本文中以“注”形式记载有注记事项，对这些内容也要引起注意并务必遵守。

⚠ 注 意

本使用说明书中记载的所有图解中，为了说明内部结构，有时描绘的是将盖板或遮挡物取下之后的状态。

在运行本产品时请务必按照规定先将盖板和遮挡物复原，然后再按照使用说明书运行。

1．关于安装

⚠ 注 意

・请安装在金属等不可燃物体上。否则有火灾危险。

・请勿在附近放置易燃物品。否则有火灾危险。

・搬运时请勿提其表面盖板。否则有掉落和致伤的危险。

・请勿让电线头、焊渣、铁屑、金属丝、垃圾等异物进入。否则有火灾危险。

・请安装在能够承受本说明书中记载的变频器重量的地方。否则有掉落和致伤的危险。

・请安装在无振动的垂直壁面上。否则有掉落和致伤的危险。

・请勿安装和运行有损伤或部件缺损的变频器。否则有致伤危险。

・请安装在通风良好的房间内，避免阳光直射，避开高温、潮湿、易结露的环境和有灰尘、腐蚀性气体、 爆炸性气体、易燃性气体、切削液的雾气和盐腐蚀等场所。否则有火灾危险。

・变频器是精密设备。请勿让其掉落或受强冲击。另外，请勿坐在（或站在）变频器上，勿在上面放置重物。否则可能导致变频器故障。

2．关于接线

危 险

・请务必连接地线。否则有触电、火灾的危险。

・请由电工专业人员来完成配线工作。否则有触电、火灾的危险。

・请确定电源 OFF 后再配线。否则有触电、火灾的危险。

・请务必在本体安装好后再配线。否则有触电、致伤的危险。

注 意

・请确认交流电源的电压与产品的额定电压一致性。否则有致伤、火灾的危险。

・三相输入用的机型请勿采取单相输入。否则有火灾的危险。

・请勿将输出端子（U，V，W）连接到交流电源上。否则会造成机器损坏，有致伤、火灾的危险。

・请勿将电阻器直接连接到直流母线端子（PD，P，N)。否则有火灾的危险。

・请在电源输入侧设置漏电断路器。否则有触电、火灾的危险。

・请按额定容量选用动力线、漏电断路器、电磁接触器。否则有火灾的危险。

・请不要通过设置在变频器的电源侧或输出侧的电磁接触器进行运行/停止的切换。
否则会缩短变频器的使用寿命或有致伤、火灾的危险。

・请使用规定的扭矩安装螺钉。确保螺钉不松动。
否则有火灾的危险。

・对于变频器内部的拨动开关 SW1 的操作，请确认电源 OFF(断开)后再进行。
否则有触电、致伤的危险。

・本变频器有冷却风扇旋转/停止选择功能，即使风扇停止电源也不一定是切断状态，
所以请务必确认输入电源的 OFF(断开)。
否则有触电、致伤的危险。

3．关于运行

⚠ 危　险

・请勿触碰通电中的变频器的内部和端子部、勿进行信号确认或取下配线和连接件。
　否则有触电、火灾的危险。
・请务必合上端子台盖板后再通电。通电中或有残留电压时勿打开端子台盖板。
　否则有触电的危险。
・请勿用潮湿的手进行开关操作。否则有触电的危险。
・在变频器通电期间，即使是停止状态也勿触碰变频器的端子。
　否则有致伤、火灾的危险。
・选择重起模式时，跳闸停止后会突然重起。请勿靠近设备。
　(请按即使重起仍能确保人身安全的方案进行机械设计。)
　否则有致伤的危险。
・重起动作过程中，因为会产生自由滑行状态，所以对升降、行走装置请勿选择重起模式。
　否则可能引起伤害、设备损坏。
・若在输入了运行指令的情况下发生了短时间停电，在重新上电后会再次运行。可能对人身安全等造成危险，请将电路设计成重新上电不会再次运行的电路。否则有致伤的危险。
・操作器的 STOP 键只在功能设定后才有效。请另行准备紧急停止开关。
　否则有致伤的危险。
・在仍有运行指令时若复位报警则会突然重起。请在确认切断运行指令后再将报警复位。
　否则有致伤的危险。
・请勿触摸或将棒状物体伸入通电的变频器内部。
　否则有触电、火灾的危险。

⚠ 注　意

・散热器有高温。请勿触摸。否则有烧伤的危险。
・变频器设定由低速到高速运行很容易。请在充分确认电机和机械的允许范围后再运行。
　否则有致伤或机械损坏的危险。
・需要保持制动器时请另行准备。否则有致伤的危险。
・在超过 60Hz 的频率下运行标准电机时，请在向厂家确认了电机和机械侧的允许转速后再运行。
　否则易导致设备损坏或人身伤害。
・请确认运行时电机的转向、声音、振动是否正常。
　否则可能引起伤害、设备损坏。

4．关于维护・检查和零部件的更换

危　险

- 请在切断电源 10 分钟后再进行检查。
  否则有触电的危险。
  （确认本体充电指示灯已经熄灭、或者检查 P-N 端子间的直流母线电压，确认其已经低于 45V。）
- 指定人员以外的人员请勿进行维护・检查、零部件的更换。
  （作业前请取下手表、戒指等金属物。作业时请务必使用绝缘工具。）
  否则有触电、致伤的危险。

5．使用上的注意事项

危　险

- 请绝对不要进行产品改造。否则有触电、致伤的危险。

1.2 EMC(电磁兼容性)相关注意事项

CE-EMC Installation Guidelines

You are required to satisfy the EMC directive (2004/108/EC) when using a WJ200 inverter in an EU country.

To satisfy the EMC directive and to comply with standard, you need to use a dedicated EMC filter suitable for each model, and follow the guidelines in this section. Following table shows the compliance condition for reference.

Table 1. Condition for the compliance

Model	Cat.	Carrier f	Motor cable
All WJ200 series	C1	2kHz	20m (Shielded)

Table 2. Applicable EMC filter

Input class	Inverter model	Filter model (Schaffner)
1-ph. 200V class	WJ200-002SF	FS24828-8-07
	WJ200-004SF	
	WJ200-007SF	FS24828-27-07
	WJ200-015SF	
	WJ200-022SF	
3-ph. 400V class	WJ200-004HF	FS24830-6-07
	WJ200-007HF	
	WJ200-015HF	FS24830-12-07
	WJ200-022HF	
	WJ200-040HF	FS24830-15-07
	WJ200-055HF	FS24830-29-07
	WJ200-075HF	
	WJ200-110HF	FS24830-48-07
	WJ200-150HF	

WJ200-150H needs to be installed in a metal cabinet and add ferrite core at the input cable to meet category C1. Unless otherwise category C2.

1 章

Important notes

1. Input choke or other equipment is required if necessary to comply with EMC directive from the harmonic distortion point of view (IEC 61000-3-2 and 4).

2. If the motor cable length exceeds 20m, use output choke to avoid unexpected problem due to the leakage current from the motor cable (such as malfunction of the thermal relay, vibration of the motor, etc..).

3. As user you must ensure that the HF (high frequency) impedance between adjustable frequency inverter, filter, and ground is as small as possible.
- Ensure that the connections are metallic and have the largest possible contact areas (zinc-plated mounting plates).

4. Avoid conductor loops that act like antennas, especially loops that encompass large areas.
- Avoid unnecessary conductor loops.
- Avoid parallel arrangement of low-level signal wiring and power-carrying or noise-prone conductors.

5. Use shielded wiring for the motor cable and all analog and digital control lines.
- Allow the effective shield area of these lines to remain as large as possible; i.e., do not strip away the shield (screen) further away from the cable end than absolutely necessary.
- With integrated systems (for example, when the adjustable frequency inverter is communicating with some type of supervisory controller or host computer in the same control cabinet and they are connected at the same ground + PE-potential), connect the shields of the control lines to ground + PE (protective earth) at both ends. With distributed systems (for example the communicating supervisory controller or host computer is not in the same control cabinet and there is a distance between the systems), we recommend connecting the shield of the control lines only at the end connecting to the adjustable frequency inverter. If possible, route the other end of the control lines directly to the cable entry section of the supervisory controller or host computer. The shield conductor of the motor cables always must connected to ground + PE at both ends.
- To achieve a large area contact between shield and ground + PE-potential, use a PG screw with a metallic shell, or use a metallic mounting clip.
- Use only cable with braided, tinned copper mesh shield (type “CY”) with 85% coverage.
- The shielding continuity should not be broken at any point in the cable. If the use of reactors, contactors, terminals, or safety switches in the motor output is necessary, the unshielded section should be kept as short as possible.
- Some motors have a rubber gasket between terminal box and motor housing. Very often, the terminal boxes, and particularly the threads for the metal PG screw connections, are painted. Make sure there is always a good metallic connection between the shielding of the motor cable, the metal PG screw connection, the terminal box, and the motor housing. If necessary, carefully remove paint between conducting surfaces.

6. Take measures to minimize interference that is frequently coupled in through installation cables.
- Separate interfering cables with 0.25m minimum from cables susceptible to interference. A particularly critical point is laying parallel cables over longer distances. If two cables intersect (one crosses over the other), the interference is smallest if they intersect at an angle of 90°. Cables susceptible to interference should therefore only intersect motor cables, intermediate circuit cables, or the wiring of a rheostat at right angles and never be laid parallel to them over longer distances.

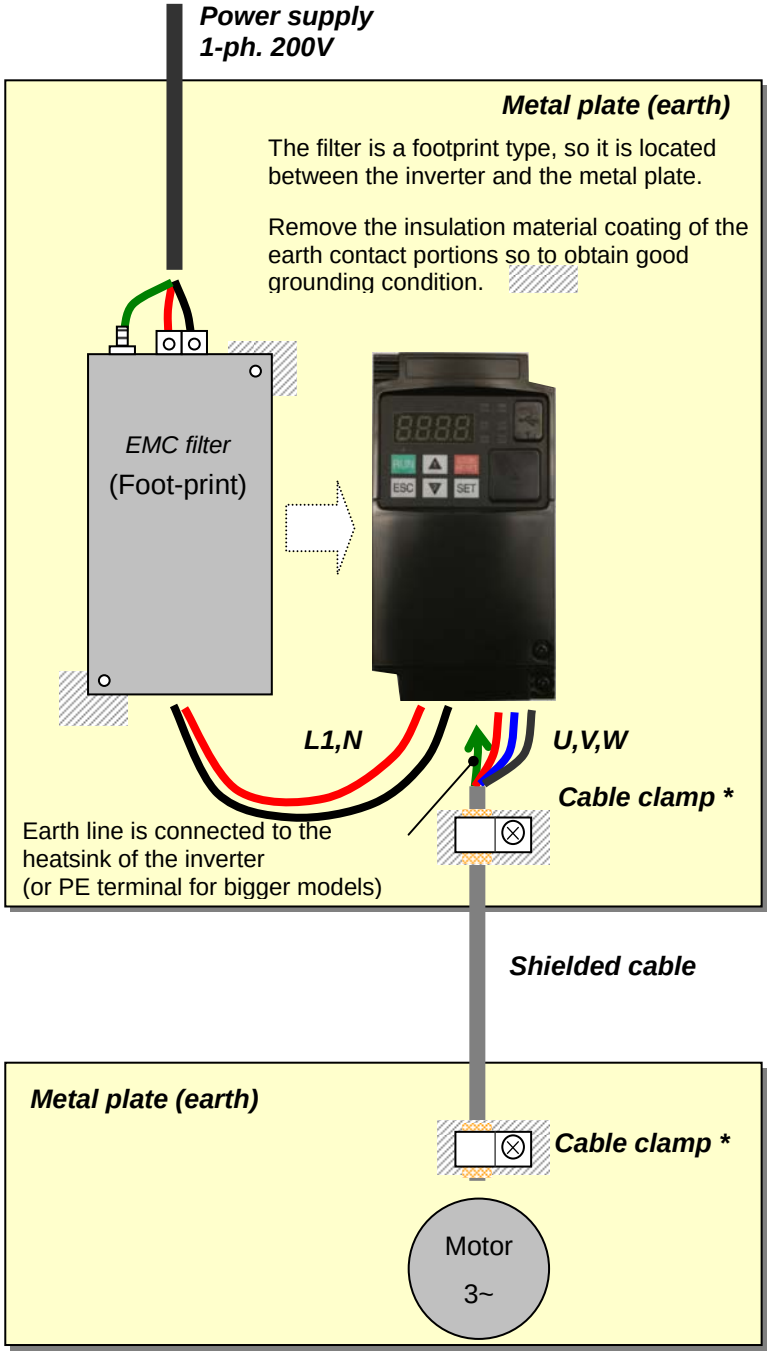
7. Minimize the distance between an interference source and an interference sink (interference- threatened device), thereby decreasing the effect of the emitted interference on the interference sink.
- You should use only interference-free devices and maintain a minimum distance of 0.25 m from the adjustable frequency inverter.

8. Follow safety measures in the filter installation.
- If using external EMC filter, ensure that the ground terminal (PE) of the filter is properly connected to the ground terminal of the adjustable frequency inverter. An HF ground connection via metal contact between the housings of the filter and the adjustable frequency inverter, or solely via cable shield, is not permitted as a protective conductor connection. The filter must be solidly and permanently connected with the ground potential so as to preclude the danger of electric shock upon touching the filter if a fault occurs.

To achieve a protective ground connection for the filter:
- Ground the filter with a conductor of at least 10 mm^2 cross-sectional area.
- Connect a second grounding conductor, using a separate grounding terminal parallel to the protective conductor. (The cross section of each single protective conductor terminal must be sized for the required nominal load.)

Installation for WJ200 series (example of SFE models)

Model SFx (1-ph. 200V class) and HFx (3-ph. 400V class) are the same concept for the installation.


Power supply
1-ph. 200V
Metal plate (earth)
The filter is a footprint type, so it is located between the inverter and the metal plate.
Remove the insulation material coating of the earth contact portions so to obtain good grounding condition.
EMC filter
(Foot-print)
L1,N
U,V,W
Cable clamp *
Earth line is connected to the heatsink of the inverter
(or PE terminal for bigger models)
Shielded cable
Metal plate (earth)
Cable clamp *
Motor
3~

*) Both earth portions of the shielded cable must be connected to the earth point by cable clamps.
Input choke or equipment to reduce harmonic current is necessary for CE marking (IEC 61000-3-2 and IEC61000-3-4) from the harmonic current point of view, even conducted emission and radiated emission passed without the input choke.

Hitachi EMC Recommendations

WARNING: This equipment should be installed, adjusted, and serviced by qualified personal familiar with construction and operation of the equipment and the hazards involved. Failure to observe this precaution could result in bodily injury.

Use the following checklist to ensure the inverter is within proper operating ranges and conditions.

1. The power supply to WJ200 inverters must meet these specifications:

- Voltage fluctuation ±10% or less
- Voltage imbalance ±3% or less
- Frequency variation ±4% or less
- Voltage distortion THD = 10% or less

2. Installation measure:

- Use a filter designed for WJ200 inverter. Refer to the instruction of the applicable external EMC filter.

3. Wiring:

- Shielded wire (screened cable) is required for motor wiring, and the length must be 20 meter or less.
- If the motor cable length exceeds the value shown above, use output choke to avoid unexpected problem due to the leakage current from the motor cable.
- The carrier frequency setting must be 2 kHz to satisfy EMC requirements.
- Separate the power input and motor wiring from the signal/process circuit wiring.

4. Environmental conditions—when using a filter, follow these guidelines:

- Ambient temperature: –10 to 50 °C (Derating is required when the ambient temperature exceeds 40 °C)
- Humidity: 20 to 90% RH (non-condensing)
- Vibration: 5.9 m/sec2 (0.6 G) 10 ~ 55Hz
- Location: 1000 meters or less altitude, indoors (no corrosive gas or dust)

1.3 UL/cUL 相关注意事项

Cautions for UL and cUL（关于 UL 对应）

(Standard to comply with : UL508C,CSA C22.2 No.14-05)

Warning Markings

GENERAL:

These devices are open type Power Conversion Equipment. They are intended to be used in an enclosure. Insulated gate bipolar transistor (IGBT) incorporating microprocessor technology. They are operated from a single or three-phase source of supply, and intended to control three-phase induction motors by means of a variable frequency output. The units are intended for general-purpose industrial applications.

MARKING REQUIREMENTS:

Ratings - Industrial control equipment shall be plainly marked with the Listee's name, trademark, File number, or other descriptive marking by which the organization responsible for the product may be identified;

a) "Maximum surrounding air temperature rating of 50 °C."

b) "Solid State motor overload protection reacts with max. 150 % of FLA".

c) "Install device in pollution degree 2 environment."

d) "Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100,000 rms Symmetrical Amperes, 240 or 480 Volts Maximum."

e) "When Protected by CC, G, J or R Class Fuses." or "When Protected By A Circuit Breaker Having An Interrupting Rating Not Less Than 100,000 rms Symmetrical Amperes, 240 or 480 Volts Maximum."

f) "Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes."

Field Wiring Terminal Markings – Wiring terminals shall be marked to indicate the proper connections for power supply and load, or a wiring diagram coded to the terminal marking shall be securely attached to the device.

"Use 60/75 C CU wire only". For models WJ200-015S, -022S, -004H, -007H, -015H, -022H

"Use 75 C CU wire only". For models WJ200-002S, -004S, -007S, -040H, -055H, -075H -110H and -150H

Tightening torque and wire range for field wiring terminals are marked adjacent to the terminal or on the wiring diagram.

Model No.	Required Torque (N.m)	Wire Range (AWG)
WJ200-002S	1.0	16
WJ200-004S	1.0	16
WJ200-007S	1.4	12
WJ200-015S	1.4	10
WJ200-022S	1.4	10
WJ200-004H	1.4	16
WJ200-007H	1.4	16
WJ200-015H	1.4	16
WJ200-022H	1.4	14
WJ200-040H	1.4	12
WJ200-055H	3.0	10
WJ200-075H	3.0	10
WJ200-110H	3.9 ~ 5.1	6
WJ200-150H	3.9 ~ 5.1	6

CONSTRUCTION DETAILS:(CONT'D)

Distribution fuse size marking is included in the manual to indicate that the unit shall be connected with a Listed Cartridge Nonrenewable fuse, rated 600 Vac with the current ratings as shown in the table below:

Model No.	Type	Rating
WJ200-002S	Class J	10 A, AIC 200 kA
WJ200-004S	Class J	10 A, AIC 200 kA
WJ200-007S	Class J	15 A, AIC 200 kA
WJ200-015S	Class J	30 A, AIC 200 kA
WJ200-022S	Class J	30 A, AIC 200 kA
WJ200-004H	Class J	10 A, AIC 200 kA
WJ200-007H	Class J	10 A, AIC 200 kA
WJ200-015H	Class J	10 A, AIC 200 kA
WJ200-022H	Class J	10 A, AIC 200 kA
WJ200-040H	Class J	15 A, AIC 200 kA
WJ200-055H	Class J	20 A, AIC 200 kA
WJ200-075H	Class J	20 A, AIC 200 kA
WJ200-110H	Class J	40 A, AIC 200 kA
WJ200-150H	Class J	40 A, AIC 200 kA

第2章　购买时的检查

在本章中，对购买变频器时的检查与确认内容及产品的质保做出了说明。

2.1　购买时的检查..... 2-1
2.2　使用说明书（本书）..... 2-1
2.3　有关产品咨询的注意事项 2-2
2.4　产品的质保..... 2-2

2章　购买时的检查

（ 备 忘 ）

2.1 购入时的检查

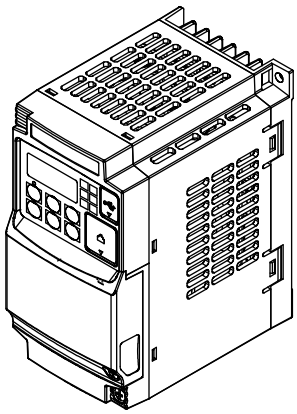
启封后，请确认以下项目。

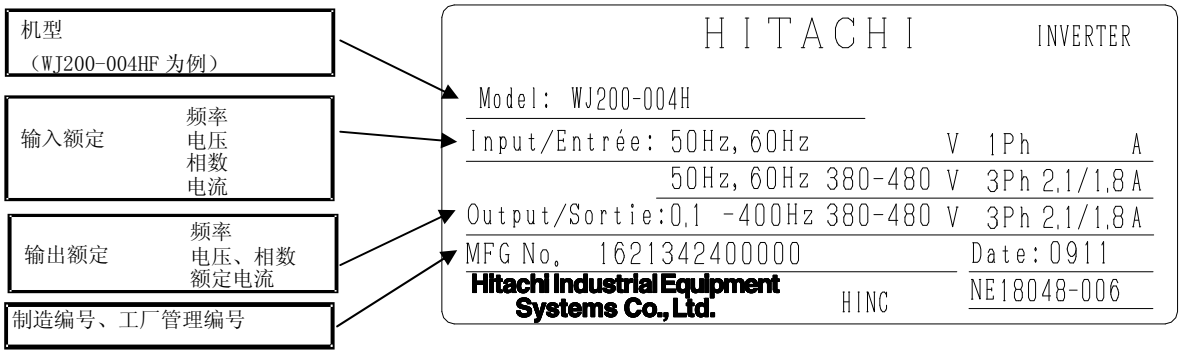
如果您发现产品上有缺陷或其他问题等，请与您购买此产品的代理商或当地的日立分销商联系。

(1) 请确认变频器在运输过程中是否有破损・元件脱落、外壳凹陷等损伤。

(2) 启封后，请确认包装箱内是否含有变频器一台和使用说明书一册（本书）。

(3) 请对照规格铭牌，确认该机器是否和您所订购的产品型号一致。





规格铭牌内容例

2.2 使用说明书（本书）

本使用说明书是日立 WJ200 系列变频器本体的说明书。

使用变频器前，请仔细阅读本使用说明书以确保正确使用变频器。请妥善保管好《使用说明书》。

与选件等产品配合使用时，请参照各选件附带的使用说明书。

另外，请将本使用说明书和各选件使用说明书交付给最终用户。

2.3 有关产品咨询的注意事项

咨询有关产品的破损、不明之处、故障和其它问题时，请将以下项目的内容提供给您购买本产品的代理商或当地的日立分销商。

(1)变频器型号

(2)制造编号 (MFG No.)

(3)购买时间

(4)咨询内容

- 破损位置及其程度等
- 不明之处及其内容等

2.4 产品的质保

产品的保修期限为最终用户购买之日起 12 个月内（以发票日期起计算）或产品出厂 24 个月内（以产品制造编号的日期起计算），以先到的时间为准。

但是，在保修期内如果出现下述情况将超出保修范围，变为有偿服务。

(1)没有按照说明书中说明进行的错误使用，或者进行了未经授权的擅自维修或改造。

(2)产品故障由本产品之外的其他外部原因所致。

(3)变频器的使用超出了说明的规格范围。

(4)不可抗力（自然灾害、地震、雷击）以及由这些原因引起的二次损坏。

另外，此处所说的保修只针对于变频器本身，对其引发的故障不作保修。

有偿服务

超出保修期限之后的检测和维修均为有偿服务。另外，即使在保修期间，若超出保修范围，仍为有偿服务。

需要有偿服务时，请向您购买此产品的代理商或者当地日立分销商提出申请。

第 3 章　产品外观与各部位名称

在本章中，对各机型的外观和各部位的名称做出了说明。

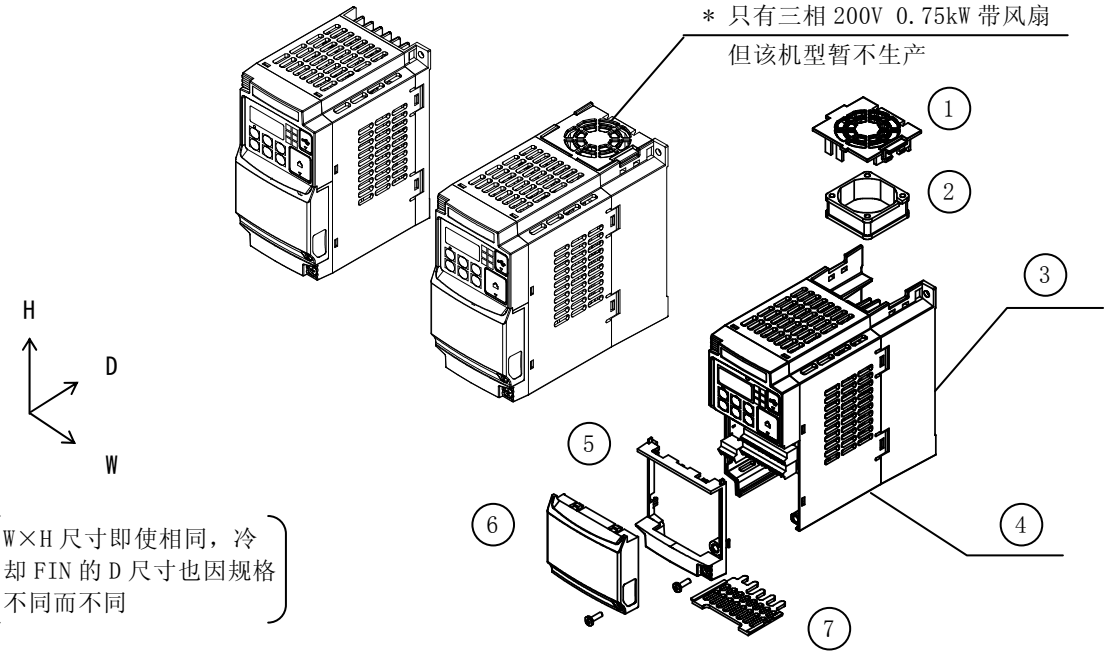
3.1　外观..... 3-1
3.2　各部位名称..... 3-4

3 章　外观与各部位名称

（ 备 忘 ）

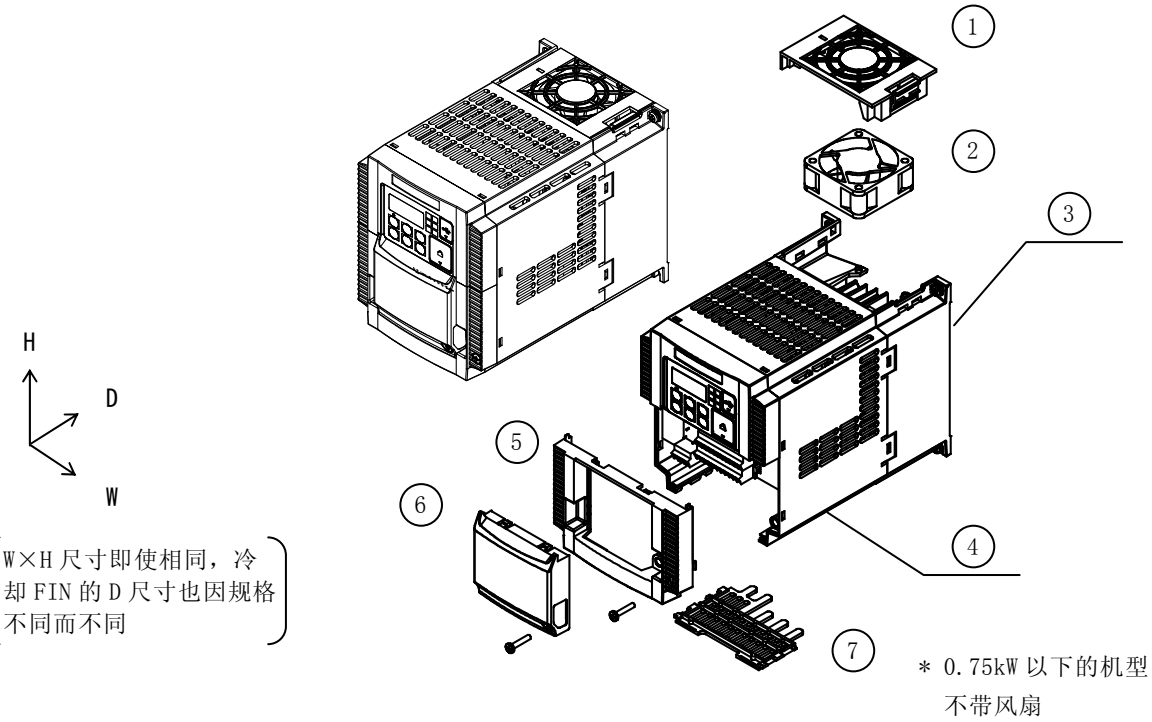
3.1 外观

单相 200V　0.2,0.4kW



W×H 尺寸即使相同，冷却 FIN 的 D 尺寸也因规格不同而不同

单相 200V　0.75*,1.5,2.2kW
三相 400V　0.4*,0.75*,1.5,2.2kW

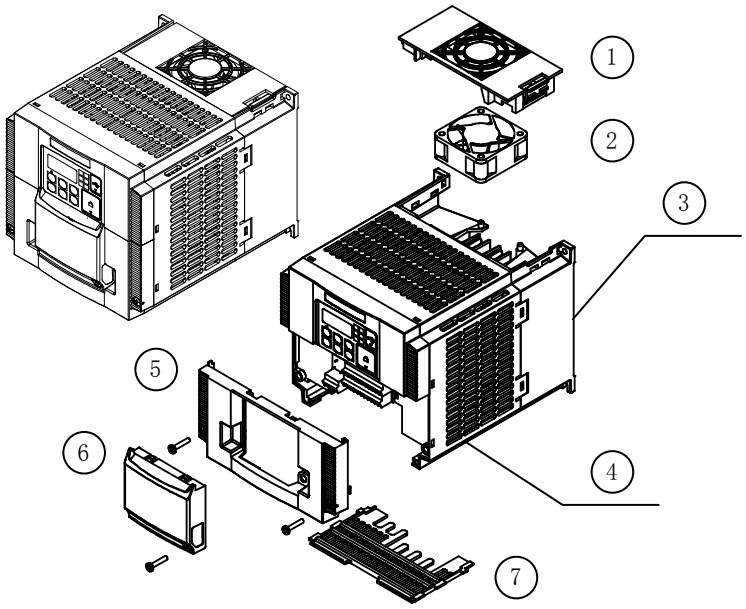


W×H 尺寸即使相同，冷却 FIN 的 D 尺寸也因规格不同而不同

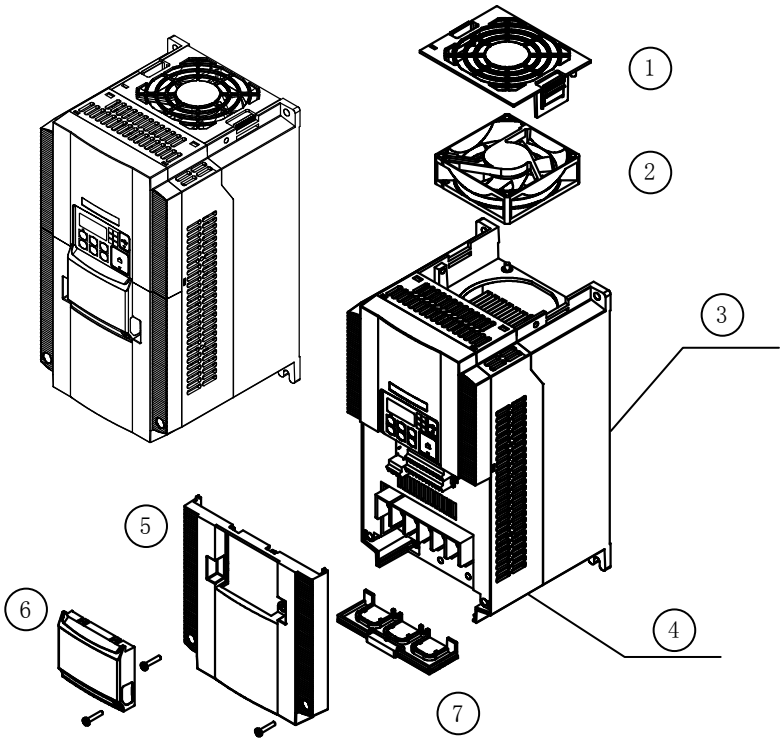
＊ 0.75kW 以下的机型不带风扇

①风扇罩
②风扇
③散热器
④主壳体
⑤端子台盖板
⑥选件基板盖板
⑦穿线板

三相 400V　4.0kW

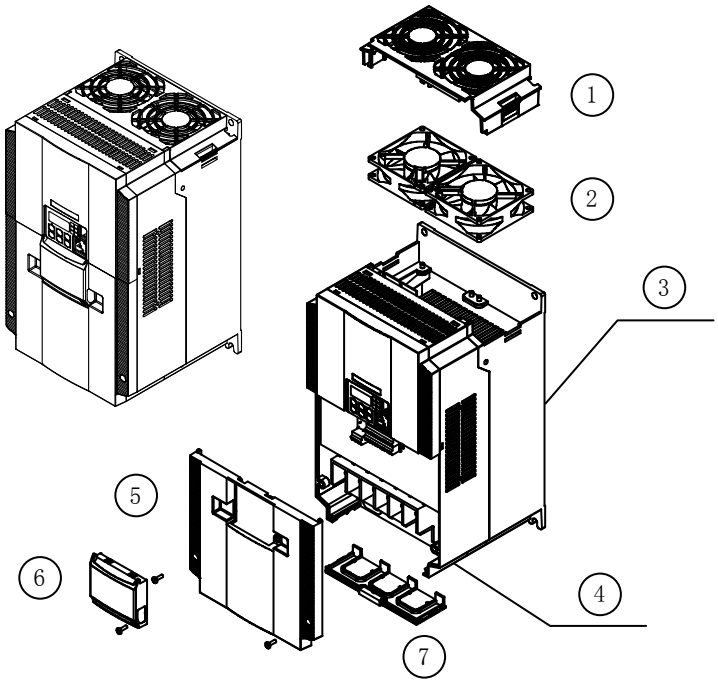


三相 400V　5.5,7.5kW



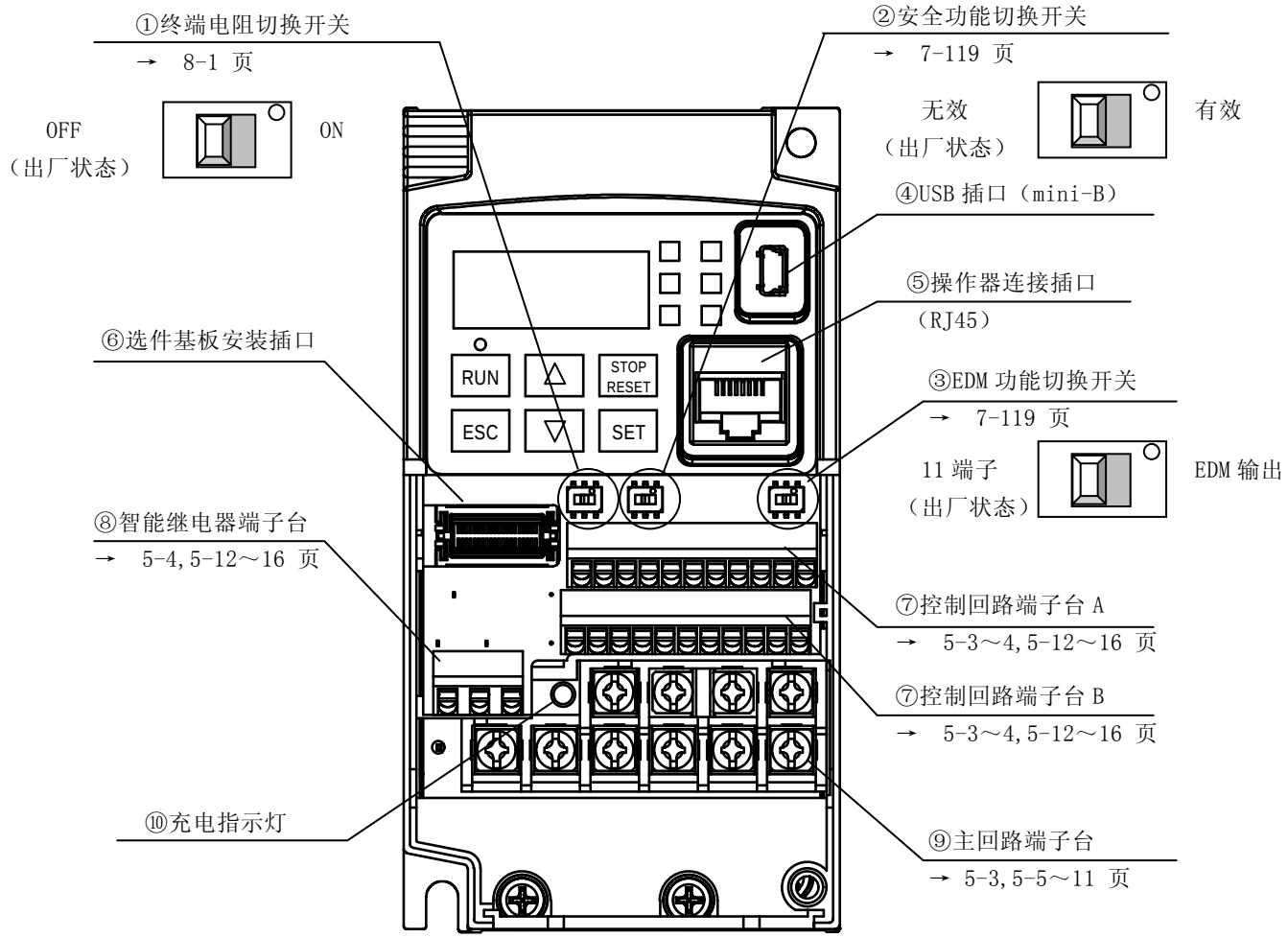
①风扇罩　　⑤端子台盖板
②风扇　　⑥选件基板盖板
③散热器　　⑦穿线板
④主壳体

三相 400V　11,15kW



①风扇罩
②风扇
③散热器
④主壳体
⑤端子台盖板
⑥选件基板盖板
⑦穿线板

3.2 各部位名称



名称	说明
①终端电阻切换开关	控制回路端子台的 RS-485 端子的终端电阻切换开关。ON 时就和内置的 200Ω电阻连接。
②安全功能切换开关	使用安全功能时请把开关打至 ON 状态。 开关的开与关勿必在切断电源的情况下进行。（7.12.6 项参照）
③EDM 功能切换开关	使用安全功能的 EDM 输出时请把开关打至 ON 状态。 开关的开与关勿必在切断电源的情况下进行。（7.12.6 项参照）
④USB 插口	是连接电脑用的 mini-B 型 USB 插口。（只在使用 EzSQ 功能时）
⑤操作器连接插口	外接数字操作器用的连接插口。
⑥选件基板安装插口	选件基板安装用插口。
⑦控制回路端子台 A,B	变频器控制用的各种数字/模拟输入输出信号等连接用的端子台。
⑧智能继电器端子台	智能继电器输出的 1c 接点端子台。
⑨主回路端子台	变频器的主电源･输向电机･制动电阻等的连接用端子台。
⑩充电指示灯 （表示充电的指示灯）	切断电源后，主回路直流电压（P 端子～N 端子间）约 45V 以上时灯亮。 即使指示灯熄灭并不表示已经无电压了。在进行接线变更等作业时，请在切断电源 10 分钟以上后，用万用表等测量一下 P-N 间的余留电压，确认已安全后再开始作业。

注）关于显示部位的指示灯或操作部位的按键请参照[6.3 本体操作器的操作方法]。
注）⑩充电指示灯的位置因机型不同而不同，各机型的位置请参照[5-7～5-8 页]。
注） 用电脑通过 USB 来运行的时，请注意在变频器本体上也可以进行运行操作。

第 4 章　产品安装

在本章中，对变频器的安装方法及注意事项做出了说明。

4.1　安装注意事项..... 4-1
4.2　穿线板..... 4-4

4 章　　产品安装

（ 备 忘 ）

4.1 安装时的注意事项

注　意

・请安装在金属等不可燃物体上。
　否则有火灾危险。
・请勿在附近放置易燃物品。
　否则有火灾危险。
・搬运时请不要提其表面盖板或端子台盖板。
　否则有掉落和致伤的危险。
・请勿让电线头、焊渣、铁屑、金属丝、垃圾等异物进入。
　否则有火灾危险。
・请安装在能够承受本体重量的地方。
　否则有掉落和致伤的危险。
・请安装在无振动的垂直壁面上。
　否则有掉落和致伤的危险。
・请勿安装和运行有损伤或部件缺损的变频器。
　否则有致伤危险。
・请安装在通风良好的房间内，避免阳光直射，避开高温、潮湿、易结露的环境和有灰尘、腐蚀性气体、 爆炸性气体、易燃性气体、切削液的雾气和盐腐蚀等场所。
　否则有火灾危险。
・变频器是精密设备。请勿让其掉落或受强冲击。另外，请不要坐在（站在等）变频器上，不要在上面放置重物。
　否则可能导致变频器故障。

① 搬运时的注意事项

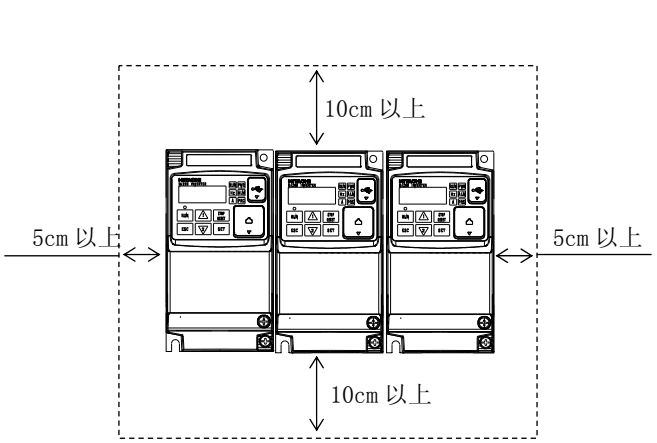
在变频器上使用了塑料部件，所以请小心搬运以免造成损坏。

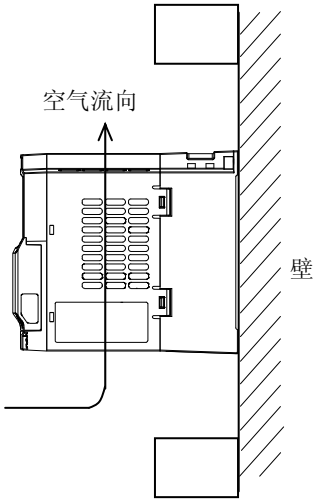
特别注意请不要在表面盖板或端子台盖板上施力搬运，否则有掉落的危险。另外请不要安装和运行有损伤或部件缺损的变频器。

② 请安装在铁板的安装面上

变频器会产生高温（最高可达 150℃），有引起火灾等危险，所以请安装在铁板的垂直壁面上。为了不妨碍通风，请如下图所指示保持上下方向各 10cm，左右方向各 5cm 的空间。特别当存在发热源（制动电阻、电抗器等）时，请确保足够的间距。

控制柜内有可能会安装多台 WJ200 变频器（side • by • side）时，要保持安装场所的环境温度在 40℃以下，同时必须降低载波频率和输出电流的额定值。（参照 12.3 章）





上下配线槽等，与变频器之间应留有足够的空间以确保不妨碍通风冷却。

③ 环境温度的注意事项

安装变频器的环境温度应不超过标准规格中所述的允许温度范围（-10～50℃）。但是，在 40℃以上时必须降低载波频率和输出电流的额定值。测量环境温度时，测量点应选在距离变频器本体下侧中部约 5cm 的位置。务必确认是否在容许温度范围内。

④ 请不要安装在高温、潮湿、易结露的场所

安装变频器的环境湿度应不超过标准规格中所述的允许湿度范围 (20～90%RH)。特别是不要在有结露的场所使用。发生结露时会在变频器内部附着水珠，容易导致电子元器件的短路。另外，请避免阳光直射。

⑤ 安装环境的注意事项

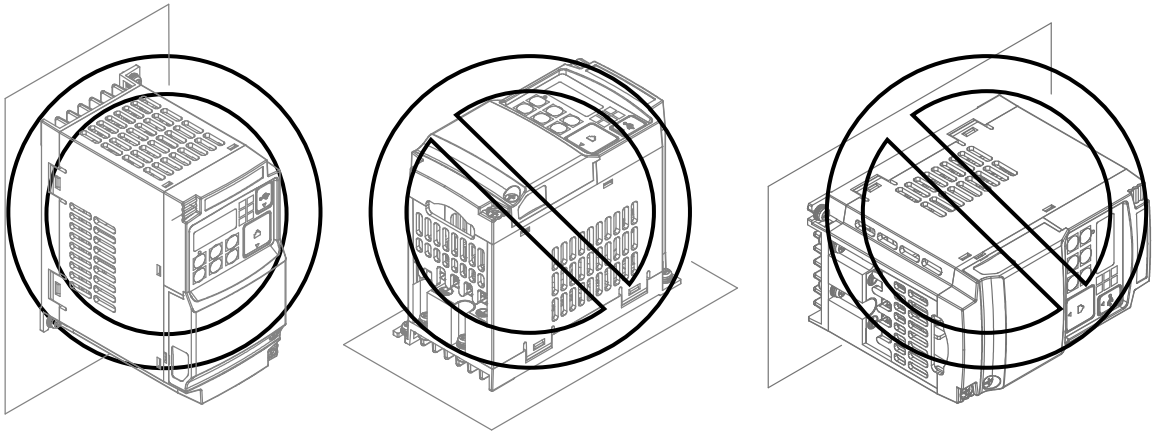
安装时要避开有灰尘、腐蚀性气体、 爆炸性气体、易燃性气体、切削液的雾气和盐腐蚀等场所。另外，如果有垃圾、灰尘等导电物进入变频器会引起故障。如果必须在灰尘较多的场所使用，作为对策，请将变频器安装在密闭的控制柜内。

⚠ 注　　意
•环境温度在 40℃～50℃时，有必要降低载波频率或者对变频器的容量进行升格。 •从安全考虑，在运行中请不要打开表面盖板。

⑥ 安装方法、安装方向的注意事项

请使用螺钉或者螺栓，将变频器垂直安装在无振动并能够承受其重量的平整安装面上。

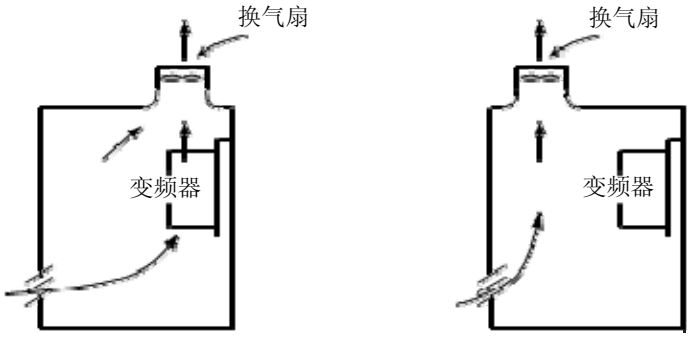
如果变频器没有对地面垂直安装，则其冷却能力将会降低并可能导致跳闸或损坏。



⑦ 安装在控制柜内时的注意事项

柜内安装多台变频器并且安装换气扇时，请注意变频器和排气孔的配置位置。

如果配置不妥，会导致变频器的冷却效果降低、周围温度上升。另外请注意，变频器的周围温度不能超过允许的使用温度范围。



（正确方法）　（错误方法）

换气扇的位置

⑨ 变频器的发热量

单相 200V

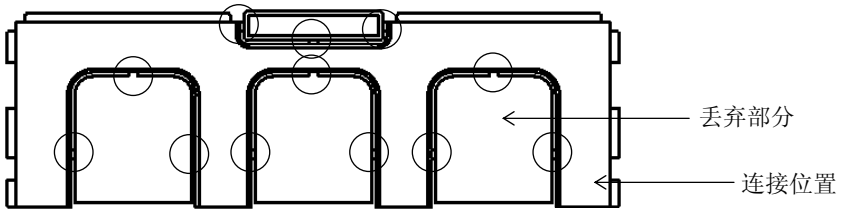
变频器容量(kW)	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
发生损耗 100%负载时(W)	22	30	48	79	104
额定状态时效率(%)	90	93	94	95	95.5

三相 400V

变频器容量(kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15
发生损耗 100%负载时(W)	35	56	96	116	167	229	296	411	528
额定状态时效率(%)	92	93	94	95	96	96	96.2	96.4	96.6

4.2 电线穿线板

5.5kW 以上的机型请用尖嘴钳或工具刀将丢弃部分与电线穿线板连接的部位切断后，然后丢掉丢弃部分再配线。



第5章　配线

在本章中，对配线方法及注意事项做出了说明。

5.1　接线的注意事项..... 5-1
5.2　端子台盖板的装卸方法..... 5-2
5.3　接线图及端子说明..... 5-3
5.4　主回路的接线..... 5-6
5.5　控制回路端子和智能继电器输出端子的接线..... 5-12
5.6　与逻辑控制系统（PLC）的接线 .. 5-15
5.7　多台变频器同时使用时的注意事项..... 5-16
5.8　制动电阻的选型与接线..... 5-18

5 章　　配线

（ 备 忘 ）

5.1 接线注意事项

⚠ 危　险

- 请务必连接地线。
  否则有触电、火灾的危险。
- 请由电工专业人员来完成配线工作。
  否则有触电、火灾的危险。
- 请确定电源断开（OFF）后再配线。
  否则有触电、火灾的危险。
- 请务必在本体安装好后再配线。
  否则有触电、致伤的危险。

⚠ 注　意

- 请确认交流电源的电压与产品的额定电压一致。三相输入的机型不能用单相输入。
  否则有致伤、火灾的危险。
- 请勿将输出端子（U/T1，V/T2，W/T3）连接到交流电源上，否则会导致产品损坏。
  否则有致伤、火灾的危险。
- 请勿将电阻器直接连接到直流端子（PD/+1，P/+，N/-）。
  否则有火灾的危险。
- 请在电源输入侧设置漏电断路器。
  否则有火灾的危险。
- 请按额定容量选用动力线、漏电断路器、电磁接触器。
  否则有火灾的危险。
- 请勿通过设置在变频器的电源侧或输出侧的电磁接触器进行运行/停止的切换。
  否则有致伤、火灾的危险。
- 请使用规定的扭矩安装螺钉。确保螺钉不松动。
  否则有火灾的危险。
- 智能继电器输出端子（AL1，AL2-AL0）的端子设定（C036）的出厂设定值是 AL1-AL0 间的 b 接点为（NC）。
  即使在初始化之后 b 接点的值还是返回为（NC）。用本变频器代替原先使用的变频器时，或作为系统设施使用时，请确认智能继电器输出端子的端子设定（C036）的接点逻辑，与周边回路逻辑匹配后再使用。
  接点逻辑不一致的话会使系统出现故障。

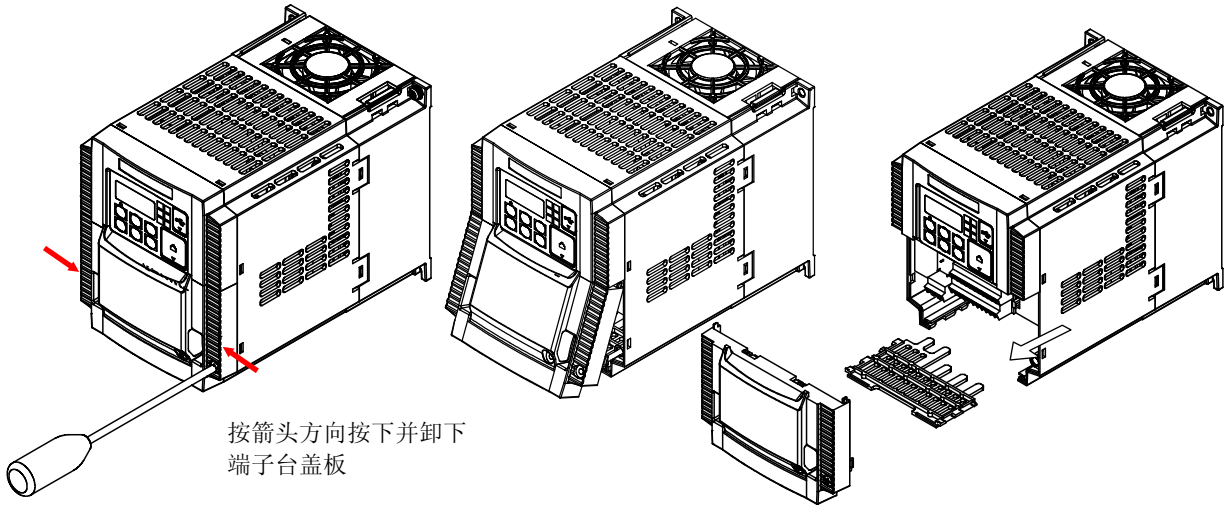
5.2 端子台盖板的装卸方法

(1)卸取方法

松开端子台盖板固定螺丝
（1 处或 2 处）

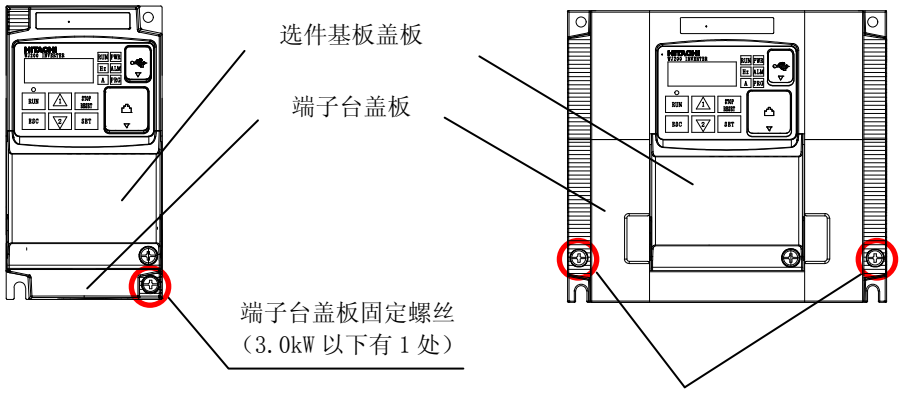
按着端子台盖板下部
按箭头所指方向卸下端子台盖板

接线时将电线穿线板向
面前移动并卸下



按箭头方向按下并卸下
端子台盖板

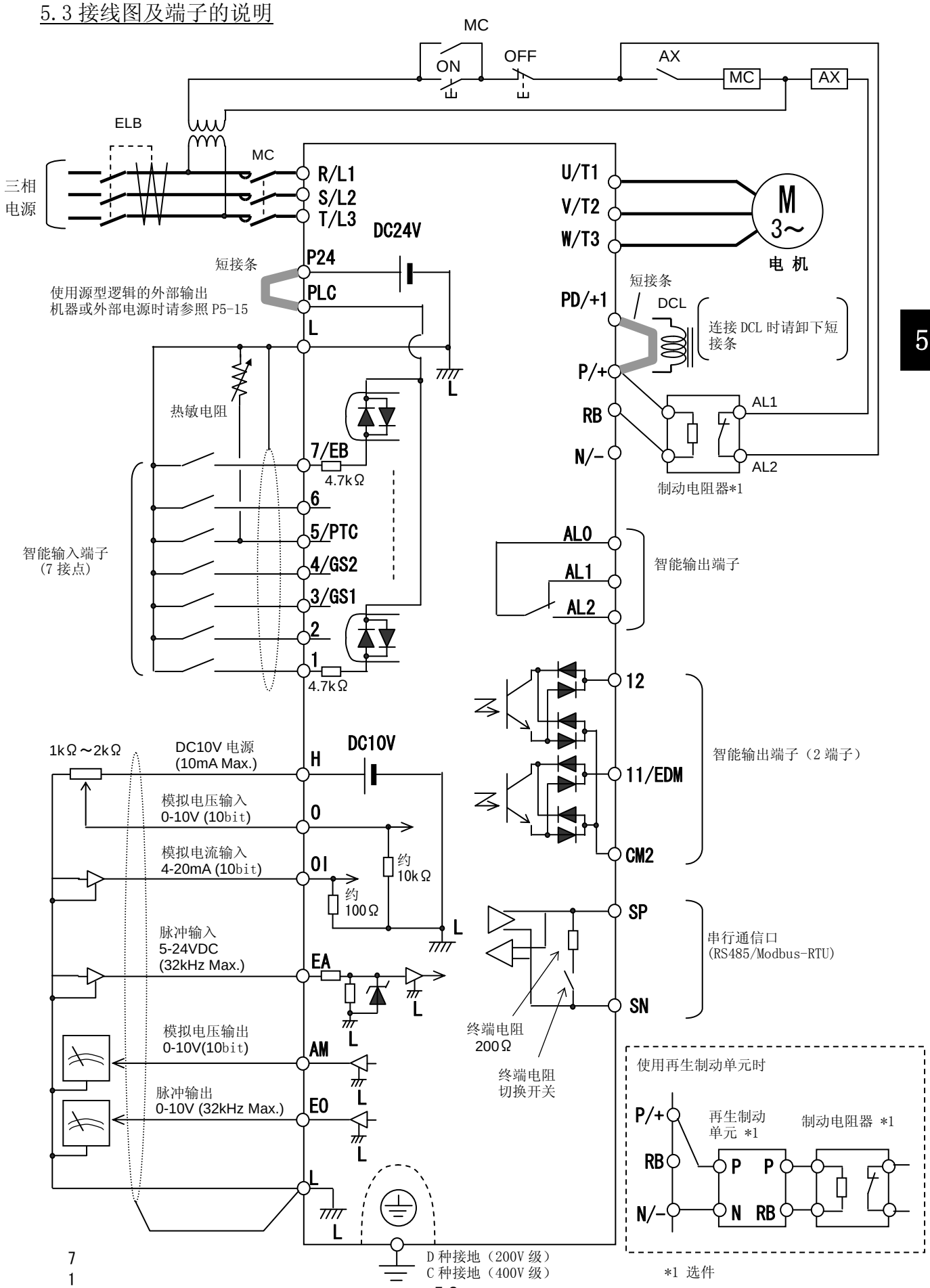
端子台盖板固定螺丝 3.0kW 以下的机型在右下角有 1 处、3.7kW 以上的机型在两侧共有 2 处。
另外，选件基板盖板是用螺丝固定在端子台盖板上的，不是固定在变频器本体上的，所以即使不卸下选件基板盖板，也可以卸下端子台盖板。



(2)安装方法

与卸取相反，将端子台盖板的上侧先装到本体上，用手按下直道听到合上的声音。

5.3 接线图及端子的说明



(1)主回路端子的说明

端子记号	端子名称	内容说明
R/L1 S/L2 T/L3	主电源输入端子	连接交流电源。 ※单相 200V 时请连接[R/L1]和[T/L3]。
U/T1 V/T2 W/T3	变频器输出端子	连接三相电机。
PD/+1 P/+	直流 DC 电抗器 连接端子	卸下端子 PD/+1～P/+间的短接条，连接选件的 功率因数改善用电抗器 DCL。
P/+ RB	外部制动电阻器 连接端子	在 P/+～RB 间连接选件的外部制动电阻器。 （需要制动转矩的场合）
P/+ N/-	再生制动单元 连接端子	在 P/+～N/-间连接选件的再生制动单元 BRD。 （需要制动转矩的场合或在内置制动回路不足的场合）
G	接地端子	接地（防止感应、未来降低噪声请接地） （200V 级 3.7kW 以下と 400V 级 4.0kW 以下的机型， 其接地端子在散热器的上面）

(2)控制回路端子的说明

		端子记号	端子名称	内容说明	电气特性
模拟	电源	L	输入信号用公共端	内部电源、数字输入、模拟输入输出端子的公共端子。	
		H	频率设定用电源	DC10V 电源。因 O 端子上的可变电阻器要输入频率的场合使用。	Max.10mA 输出
	频率设定输入	O	频率指令端子 （模拟电压输入）	因 DC0～10V 电压输入在频率指令时使用。	输入阻抗约 10kΩ 容许输入 -0.3～+12VDC
		OI	频率指令端子 （模拟电流输入）	因 4～20mA 电流输入在频率指令时使用。	输入阻抗约 100Ω 容许输入 0～24mA
	传感器输入	5/PTC	外部热敏电阻输入 （与智能输入端子兼用时 (C005)设定要）	请把和 L 間的外部热敏电阻连接后，将端子分配到[19:PTC]上。约 3kΩ以上时变频器会跳闸。	PTC 型
	输出	AM	模拟监视 （模拟电压输出）	将指定信号输出为 DC0～10V 电压信号。 AM 增益设定(C106)，AM 偏置设定(C109)可调整。	Max.2mA 输出
数字	电源	L	输入信号用公共端	内部电源，数字输入，模拟输入输出端子的公共端子。	
		P24	输入信号用电源端子	接点输入信号用 DC24V 电源。 （源型输入时为公共端子）	Max.100mA 输出
		PLC	输入端子用电源端子	漏型输入时：和 P24 短接 源型输入时：和 L 短接 在因外部电源而驱动接点输入时请卸下短接条（P5-15 参照）	

			端子 记号	端子名称	内容说明	电气特性
数字	输入	接点	7/EB 6 5/PTC 4/GS2 3/GS1 2 1	智能输入端子	从 69 种功能中选择 7 种功能，分配到 1～7 端子上。漏型或源型逻辑皆已对应。详细请参照 5.4 章。	各输入-PLC 间电压 ON 电压 min.18V OFF 电压 max.3V 容许最大电压 27VDC 负载电流 5mA（24V）
			4/GS2 3/GS1	按全攻能输入	安全功能切换开关 ON 时有效。详细请惨遭 7.12.7 项。	
		脉冲	EA	脉冲输入-A	频率设定用脉冲输入。（与输入端子 7/EB 是不同的内部回路，要注意）max.32kHz	输入-L 间电压 ON 电压 min.4V OFF 电压 max.1V 容许最大电压 27VDC
			7/EB	脉冲输入-B	频率设定用脉冲输入。（与输入端子 EA 是不同的内部回路,要注意）max.2kHz	ON 电压 min.18V OFF 电压 max.3V 容许最大电压 27VDC 负载电流 5mA（24V）
	输出	开放式接口	11/EDM 12	智能输出端子	从 48 种功能中选择 2 种功能，分配到 11～12 端子上。漏型或源型逻辑皆已对应。详细请参照 5.4 章。	开放式接口输出 各端子-CM2 间 ON 时电压降到 4V 以下 容许最大电压 27V 容许最大电流 50mA
			11/EDM	安全功能监视	EDM 功能切换开关 ON 时有效。详细请参照 7.12.7 项。	
			CM2	智能输出端子用公共端	智能输出 11～12 端子的公共端子。	
		继电器	AL1 AL2 AL3	智能继电器输出端子	从 48 种功能中选择后进行分配。C 接点输出。	最大接点容量 AL1-AL0：AC250V, 2A(电阻),0.2A(诱导) AL2-AL0：AC250V, 1A(电阻),0.2A(诱导) 接点最小容量 AC100V, 10mA DC5V, 100mA
		脉冲	EO	数字 脉冲输出	脉冲频率 max.32kHz	DC10V 输出 容许最大电流 2mA
串口通信			SP SN	MODBUS 接口 （RS-485）	RS-485 接口 max.115.2kbps SP RS-485 差动(+)信号 SN RS-485 差动(-)信号	内置终端电阻 200Ω 拨动开关切换

5.4 主回路的接线

(1)配线时的注意事项

在配线之前，请务必确认充电指示灯已经熄灭。

一旦投入电源之后，与是否运行无关，在电源切断后的一段时间内，变频器内部的电容为高压充电状态，比较危险。

电源切断后进行变更配线的作业时，请在电源切断 10 分钟后，用万用表测量 P,N 间残留电压，在确认安全后再实施。

① 主电源输入端子(R,S,T)

- 请在电源和主电源端子(R,S,T)之间使用电路(配线)保护用的漏电断路器。
- 漏电断路器可能受到高频的影响而发生误动作，所以请使用高频感度电流值较大的漏电断路器。

变频器与电机间的距离	漏点断路器感度电流
100m 以下	30mA
300m 以下	100mA
800m 以下	200mA

泄漏电流的标准：使用 CV 线，用金属管配线时为 30mA/km 的泄漏电流。由于 H-IV 线的比诱电率较高，泄漏电流会增加约 8 倍。

所以请使用一段上的感度电流的漏点断路器。另外此处所说的泄漏电流是基本波实效值，高谐波电流除外。

- 变频器的保护功能动作时，可能使客户所用的系统发生故障。请连接切断变频器电源用的电磁接触器。
- 请不要通过设置在变频器的电源输入侧（1 次侧）和输出侧（2 次侧）的电磁接触器进行运行/停止的切换。通过外部信号进行运行/停止时，请使用控制回路端子台的运行指令(FW、RV)。
- 注意请勿使本变频器在输入缺相状态下使用，否则会导致变频器损坏。
  输入缺相时，就变为单相运行状态，因电压不足、过电流等引起的跳闸会使变频器损坏。另外，输入缺相状态下，机器内部的电容也在充电，所以有感电，受伤的危险。配线变更时请参照(1)配线时的注意事项。
- 请注意，以下的情况可能导致内部整流模块的损坏。
  电源电压的不平衡在 3%以上。
  电源容量在变频器的容量的 10 倍以上，并且在 500kVA 以上。
  电源发生急剧变化时。
  (例)　用较短的母线并联多台变频器时。
  　　进相电容的投入、切断操作时。
- 请保持电源投入切断的频度在 1 次/3 分钟以下时。
  否则可能导致变频器的损坏。

② 变频器输出端子(U,V,W)

- 配线时请使用线径在适用电线以上的电线。否则可能导致变频器和电机间的输出电压下降。
  在低频输出时，配线所产生的电压下降会使电机的转矩下降。
- 因为变频器的跳闸可能导致进相电容器和避雷器的损坏，所以请不要安装进相电容器和避雷器。
- 配线超过 20m 时(特别是 400V 级)，由于存在电线的浮游容量和电感，可能在电机端子上产生浪涌电压，使电机损坏。为了抑制此浪涌电压，我们准备了专用的滤波器，需要时请与本公司的代理商联系。
- 连接了多台电机时，请为各电机分别设置热继电器。
- 热继电器的 RC 值请设定为电机额定电流的 1.1 倍。由于配线长度的原因，可能引起热继电器提前切断。此时请在变频器输出侧安装交流电抗器。

③ 直流电抗器配线端子(PD,P)

- 此端子用于连接直流电抗器 DCL(选件)。
  出厂时，P－PD 端子上连接有短接片，连接 DCL 时请取下此短接片。
- 直流电抗器的配线长度要在 5m 以内。

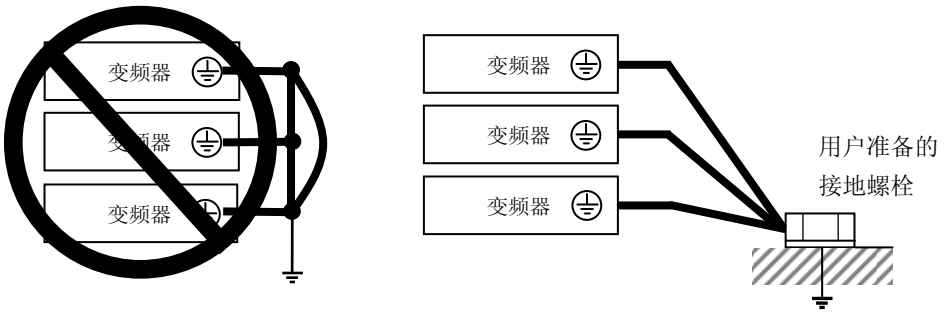
> 未使用 DCL 时，请不要取下短接片。
> 未连接 DCL 的状态下取下短接片时，变频器的主回路部分没有供电，不能运行。

④ 外部制动电阻连接端子(P,RB)/再生制动单元连接端子(P,N)

- WJ200 系列所有机型都内置再生制动(BRD)回路。
  要求高制动能力时，请在本端子上安装外部制动电阻选件。
  另外，请不要使用允许电阻值以下的电阻器。否则可能导致再生制动(BRD)回路损坏。
- 配线长度不要超过 5 米，并应两股导线绞合起来配线。
- 请勿在此端子上连接除外部制动电阻或者再生制动单元选件外的其它器件。

⑤ 变频器用接地端子(G㊣))

- 为了防止触电，请务必将变频器和电机接地。
- 根据电气设备的标准，200V 级时采用 D 级接地(接地电阻 100Ω以下)，400V 级时采用 C 级接地(接地电阻 10Ω以下)。
- 请使用线径在适用电线以上的电线，并尽可能短。
- 使用多台变频器时，不要串联接地，否则会引起变频器以及周围控制设备的误动作。

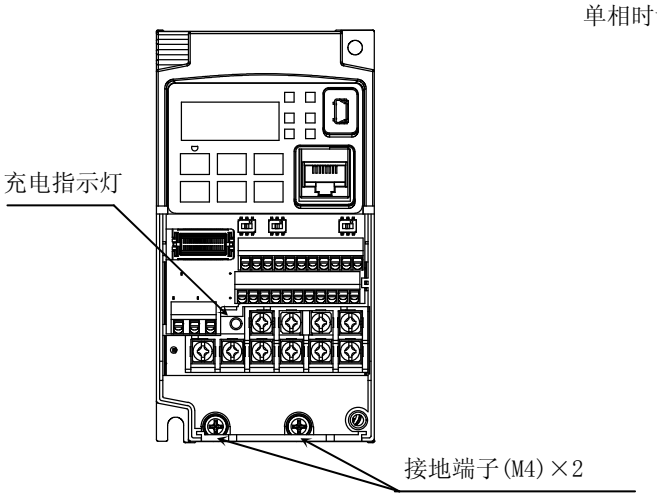


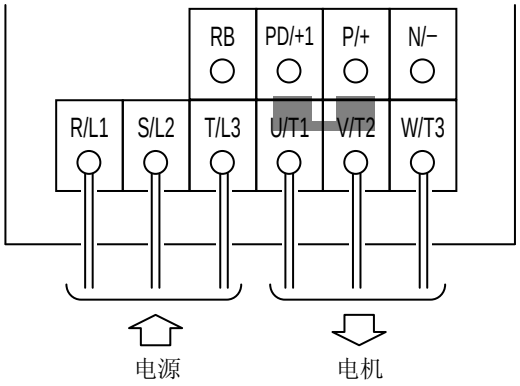
(2)主回路端子的配置

变频器主回路端子的配置如下图所示。打开端子台盖板后再进行配线。

单相 200V　0.2～0.4kW

单相时请只连接 R/L1 端子･T/L3 端子

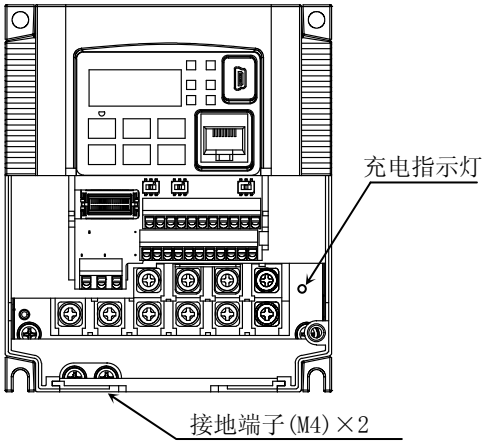


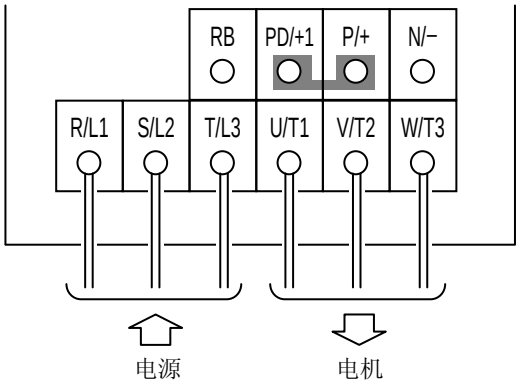


单相 200V　0.75～2.2kW

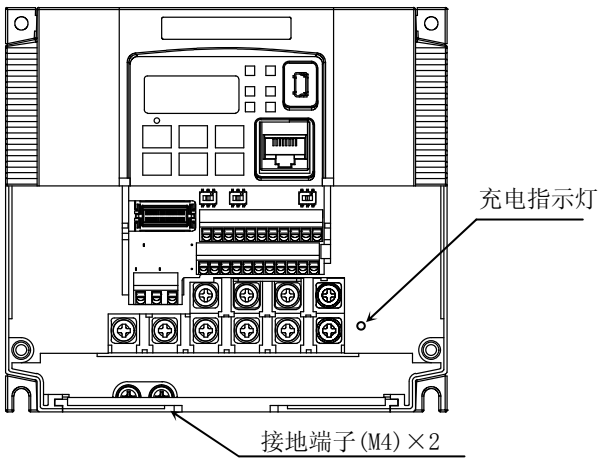
三相 400V　0.4～2.2kW

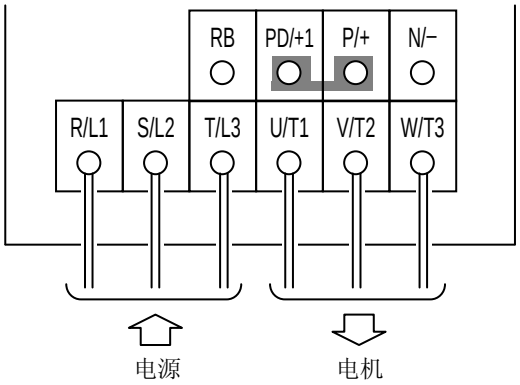
单相时请只连接 R/L1 端子･T/L3 端子



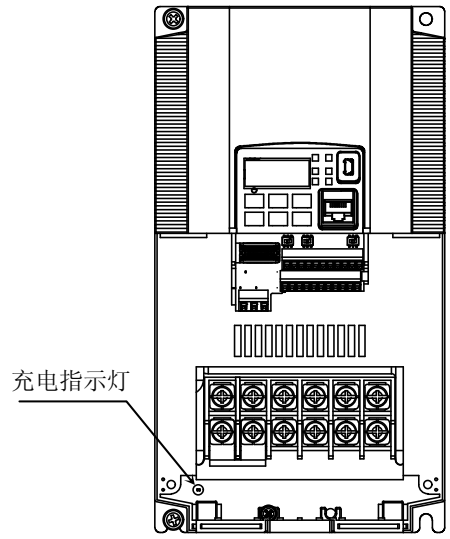


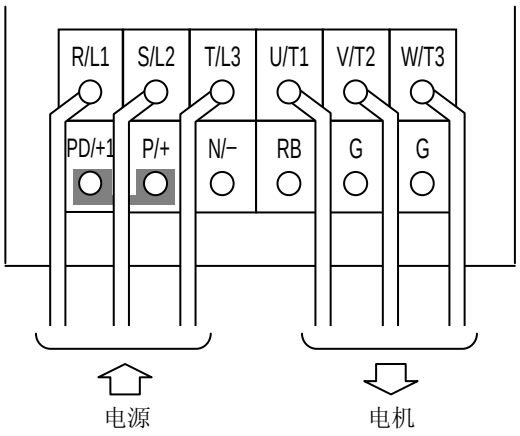
三相 400V　4.0kW



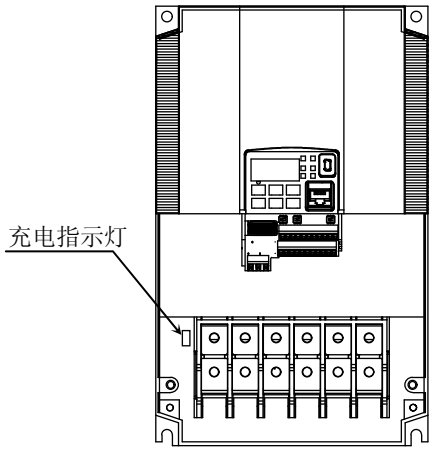


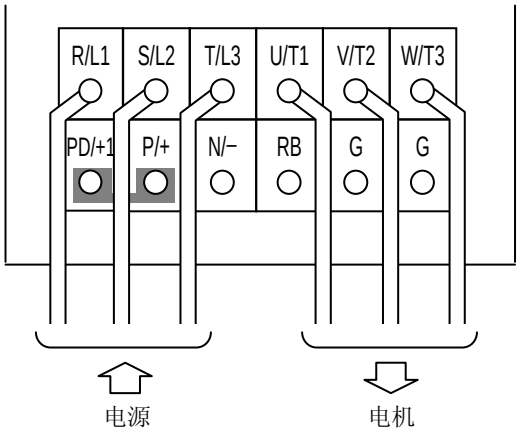
三相 400V　5.5,7.5kW





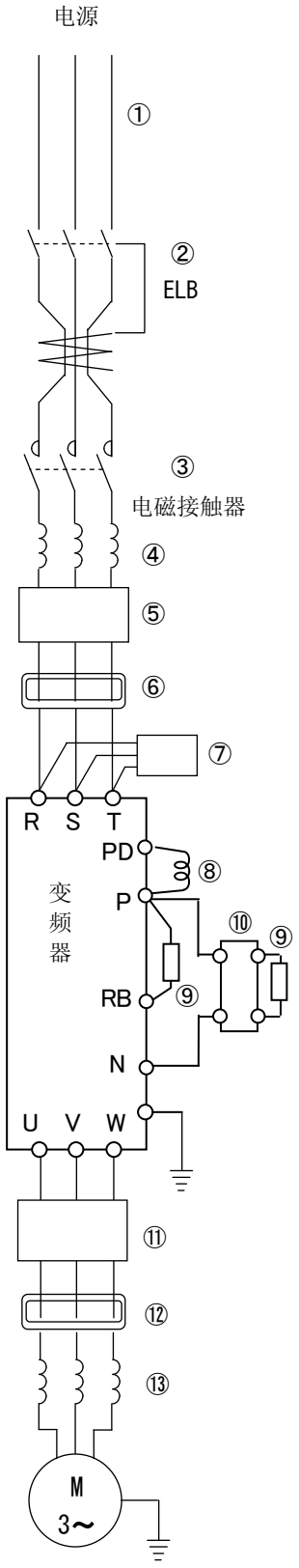
三相 400V　11,15kW





(3)适用配件

①②③参照「(4)推荐线径、配线工具」



注 1.适用工具是对日立标准 4 极三相电机而言。

注 2.请选用容量合适的断路器。

(请使用变频器对应型)

注 3.为了保证安全，请使用漏电断路器(ELB)。

注 4.请使用 75℃的铜导线(HIV 线)。

注 5.配线长度超过 20m 时，必须增大动力线的线径。

注 6.请使用规定的扭矩紧固螺钉。

螺钉松动时，可能导致短路或火灾。

螺钉过紧时，可能导致端子台或变频器本体的损坏。

注 7.漏电断路器(ELB)的电流灵敏度要根据变频器和电源间、变频器和电机之间的合计配线长度选择。另外，请使用延时型的漏电断路器。如果使用高速型则可能会发生误动作。

注 8.使用 CV 线进行金属管配线时，有 30mA/km 的漏电流。

注 9.IV 线的漏电率较高，漏电流增加约 8 倍。所以请选择为左下表中的 8 倍的灵敏度电流。另外，合计配线长度超过 100m 时请使用 CV 线。

合计配线长	灵敏度电流 (mA)
100m 以下	50
300m 以下	100

名　称	功能
④输入侧电抗器 (抑制高次谐波・电源整定・改善功率因数) (ALI-□□□)	用于抑制高次谐波、还在电源电压不平衡率超过 3%,电源容量超过 500kVA 时、电源电压突变时使用、还可以改善功率因数。
⑤变频器用噪声滤波器 (NF-□□□)	可降低变频器产生的、通过电线传导的噪声干扰。 要连接到变频器的 1 次侧（输入侧）。
⑥放射噪声滤波器 (零相电抗器)(ZCL-□)	使用变频器时，可能会通过电源线对附近的收音机等产生干扰。使用此滤波器可以减小干扰（减少放射噪声用）
⑦输入侧放射噪声滤波器 (电容滤波器)(CFI-□)	减小输入侧电线发出的放射噪声。
⑧直流电抗器(DCL-□-□□)	抑制变频器产生高次谐波。
⑨制动电阻 ⑩再生制动单元	用于提高制动转矩、频繁 ON/OFF 操作时、还有大转动惯量负载的减速时
⑪输出侧噪声滤波器 (ACF-C□)	用于减少变频器和电机之间的导线发出的放射噪声、减轻对收音机和电视机等的干扰、防止测量装置和传感器等的误动作。
⑫放射噪声滤波器 (零相电抗器)(ZCL-□)	适用于减少变频器输出侧产生的噪声。 (输出端和输入端均可使用)
⑬输出侧交流电抗器 减小震动用 热继电器误动作防止用 (ACL-□-□□)	变频器驱动通用电机时产生的振动有时会大于使用工频电源时产生的振动。通过在变频器和电机之间安装此器件可以减小电机的振动。另外，变频器和电机之间的配线长度较长(10 米以上)时,使用电抗器可以防止由于变频器的开关动作产生的高次谐波导致热继电器误动作的情况的发生。 也可以用电流传感器代替热继电器。
⑬LCR 滤波器	输出侧正弦滤波器

(4)推荐的线径、配线工具

请参照下表选择变频器主回路的配线和端子螺钉的紧固扭矩。

	适用电机（kW）〔高负载设定时〕	变频器型号 WJ200-	配线			适用工具 **注 1）**		
			动力线 AWG（mm^2） **注 3）** **注 4）**	端子螺丝规格〔端子台宽（mm）〕	紧固扭矩 N·m	漏电断路器 **注 2）注 5）**	电磁接触器（MC） **注 2）**	保险丝规格（class J）额定 600V **注 6）**
电压级	0.2	002SF	AWG16（1.25）	M3.5（7.6）	1.0	EX30（5A）	H10C	10A
	0.4	004SF	AWG16（1.25）	M3.5（7.6）	1.0	EX30（10A）	H10C	10A
	0.75	007SF	AWG12（3.5）	M4（10）	1.4	EX30（15A）	H10C	15A
	1.5	015SF	AWG10（5.5）	M4（10）	1.4	EX30（20A）	H20	20A
	2.2	022SF	AWG10（5.5）	M4（10）	1.4	EX30（20A）	H20	30A
三相 400V	0.4	004HF	AWG16（1.25）	M4（10）	1.4	EX50（5A）	H10C	10A
	0.75	007HF	AWG16（1.25）	M4（10）	1.4	EX50（10A）	H10C	10A
	1.5	015HF	AWG16（1.25）	M4（10）	1.4	EX50（10A）	H10C	10A
	2.2	022HF	AWG14（2.0）	M4（10）	1.4	EX50（15A）	H20	10A
	4.0	040HF	AWG12（3.5）	M4（10）	1.4	EX50（20A）	H20	15A
	5.5	055HF	AWG10（5.5）	M5（13）	3.0	EX50（30A）	H25	15A
	7.5	075HF	AWG10（5.5）	M5（13）	3.0	EX50（50A）	H35	20A
	11	110HF	AWG6（14）	M6（17.5）	3.9～5.1	EX60B（60A）	H35	30A
	15	150HF	AWG6（14）	M6（17.5）	3.9～5.1	EX100B（75A）	H65C	40A

注 1）适用工具是对日立标准 4 极三相电机而言。

注 2）请选用容量合适的断路器。(请使用变频器对应型)断路器与变频器按上表所示按 1：1 选择。

注 3）配线长度超过 20m 时，必须增大动力线的线径。

注 4）请使用 75℃的铜导线(HIV 线)。

注 5）为了保证安全，请使用漏电断路器(ELB)。

注 6）UL 对应的场合，请务必在电源侧插入 UL 规格品 Class J 型保险丝或断路器。

注 7）接地线请使用动力线线径以上的线。

5.5 控制回路端子和智能继电器输出端子的接线

(1)配线时的注意事项

① L,CM2 端子是输入和输出信号的公共端子，二者相互绝缘。
请勿将这些公共端短接或者接地。
另外，请不要通过外部设备接地。(请确认外部设备的接地状态。)

② 控制回路的配线请使用屏蔽双绞线，并将屏蔽层连接至各公共端。

③ 控制回路的配线不要超过 20 米。必须超过 20 米时，请使用 VX 应用控制设备 RCD-A(远程操作器)或者 CVD-E(绝缘信号变送器)。

④ 控制回路端子的配线、主回路线（动力线）和继电器控制回路的配线要分离。
必须交叉配线时，请正交。否则容易引起变频器的误动作。

⑤ PTC(热敏电阻输入)端子配线时，单独与 L 端子的配线绞合，并与其他 L 公共线分离。
另外，因为热敏电阻上流过的是弱电流，所以请与主回路线（动力线）分离。热敏电阻的配线长度不要超过 20m。

⑥ 在控制回路端子（智能输入端子等）上使用接点时，请使用不会因微电流、微电压而发生接触不良的继电器。

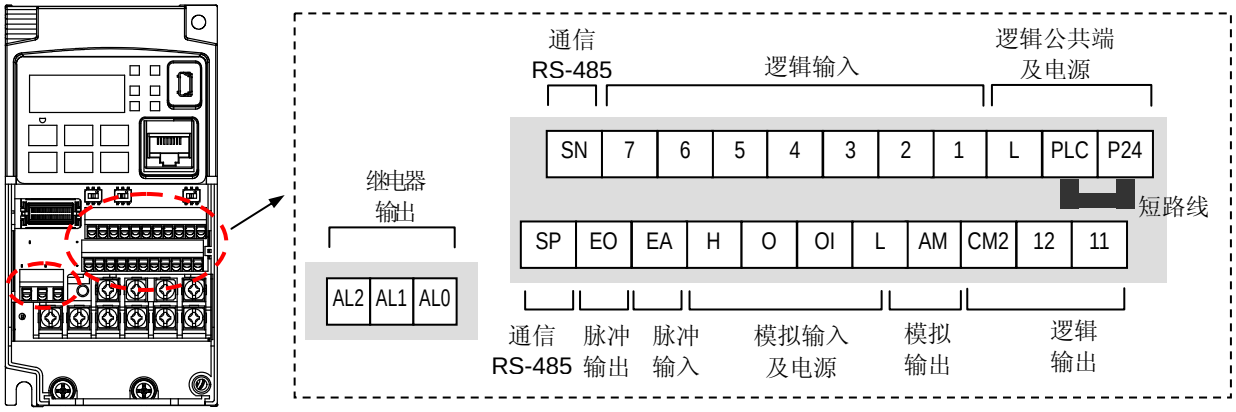
⑦ 智能输出端子上使用继电器时，请在线圈上并联浪涌吸收用的二极管。(请参照 5-13 页)

⑧ 请不要将模拟电源 H-L 端子、智能输入端子电源 P24-L 端子短接。
否则可能会引起变频器故障。

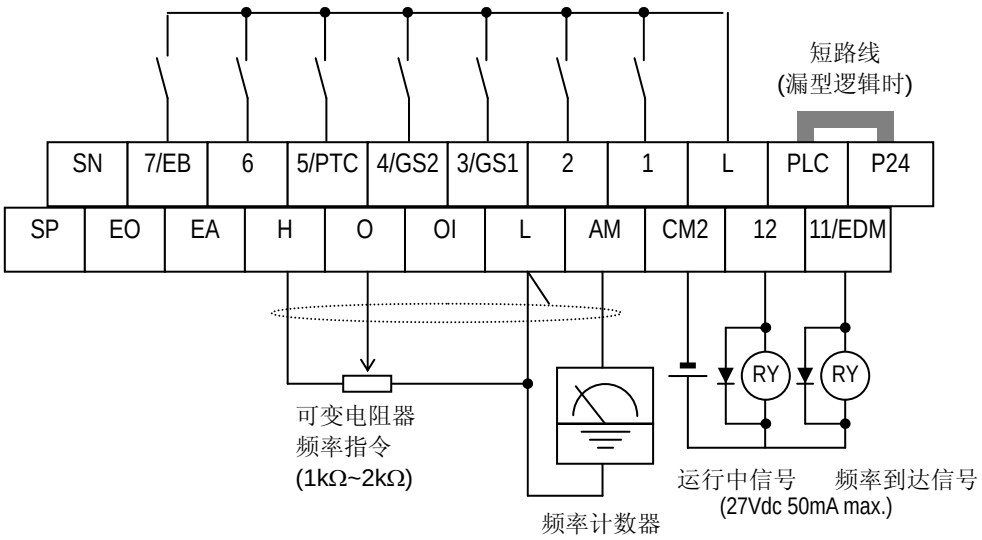
⑨ 控制回路端子台分上下 2 列，如果先从上面开始配线的话下面就的接线就很难操作，所以请从下面已列开始配线。

⑩ 配线结束后轻拉各电线确认电线是否已经连接完好。

(2)控制回路端子台的配置



■控制回路端子台的配线例（漏型逻辑的场合）

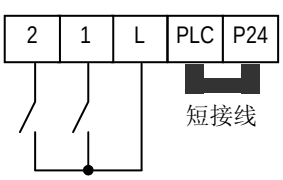


注）智能输出端子上使用继电器时，请在线圈上并联浪涌吸收用的二极管。因为继电器的 ON、OFF 时的浪涌电压会导致输出回路故障。

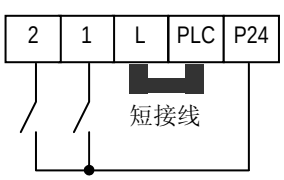
(3)智能输入端子的控制逻辑切换方法

智能输入端子的出厂设定是漏型逻辑。将输入控制逻辑切换为源型逻辑时，请取下控制回路端子台上 P24 和 PLC 之间的短接片，并将其接在 PLC 与 L 之间。

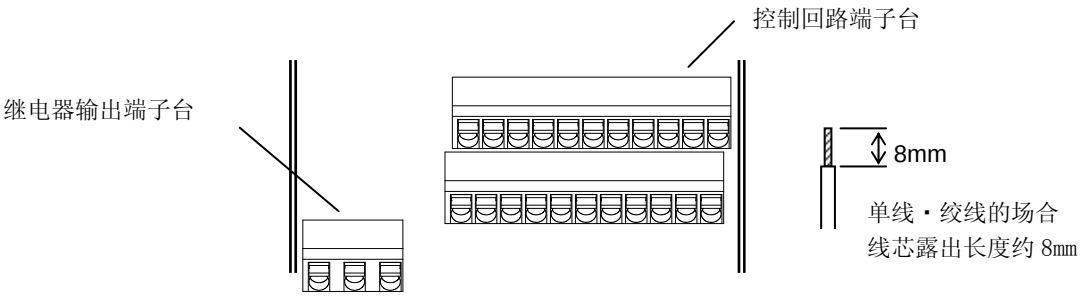
①漏型逻辑



②源型逻辑



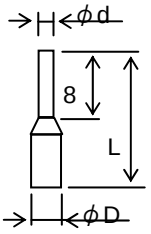
（4）推荐使用电线线径、配线方法



	可匹配电线		
	单线　mm^2（AWG）	绞线　mm^2（AWG）	棒状端子　mm^2（AWG）
控制回路端子台	0.2～1.5 （AWG 24～16）	0.2～1.0 （AWG 24～17）	0.25～0.75 （AWG 24～18）
继电器输出端子台	0.2～1.5 （AWG 24～16）	0.2～1.0 （AWG 24～17）	0.25～0.75 （AWG 24～18）

■ 推荐端子

为了使配线方便或连接性更好，信号线推荐使用下面式样的棒状端子。

电线规格 mm^2（AWG）	棒状端子型号 *	L［mm］	Φd［mm］	ΦD［mm］	
0.25（24）	AI 0.25-8YE	12.5	0.8	2.0	
0.34（22）	AI 0.34-8TQ	12.5	0.8	2.0	
0.5（20）	AI 0.5-8WH	14	1.1	2.5	
0.75（18）	AI 0.75-8GY	14	1.3	2.8	

* 厂家 ： Fenix Contact㈱

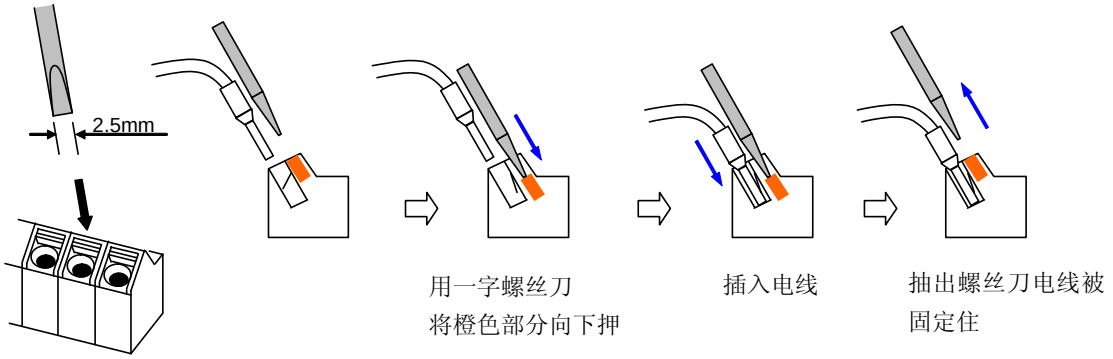
铆接工具 CRIPMFOX UD 6-4 或 CRIMPFOX ZA 3

■ 配线方法

①用一字（宽 2.5mm 以下）螺丝刀将控制回路端子台的橙色部分向下押。（电线插入口打开）

②用螺丝刀押着，将电线或棒状端子插入电线插入口圆孔内。

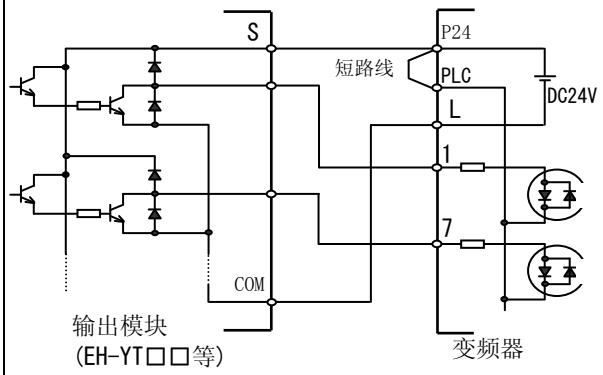
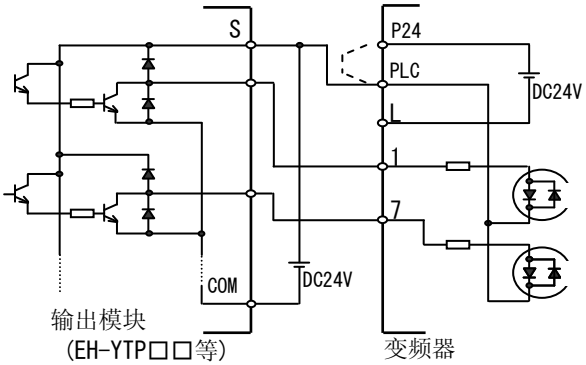
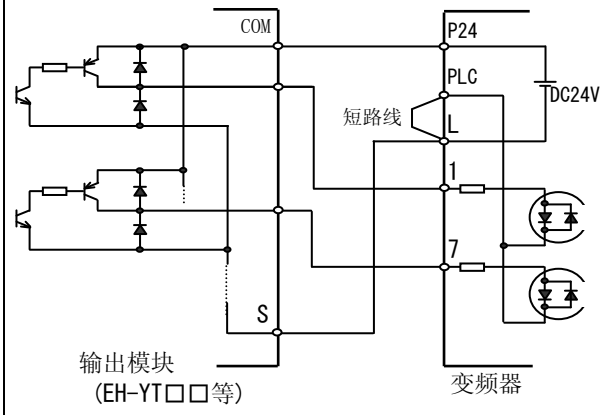
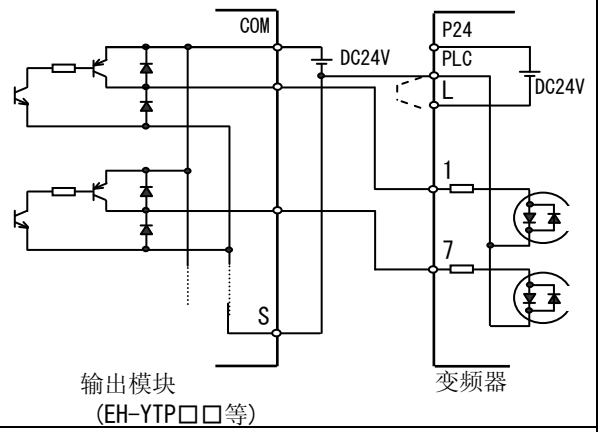
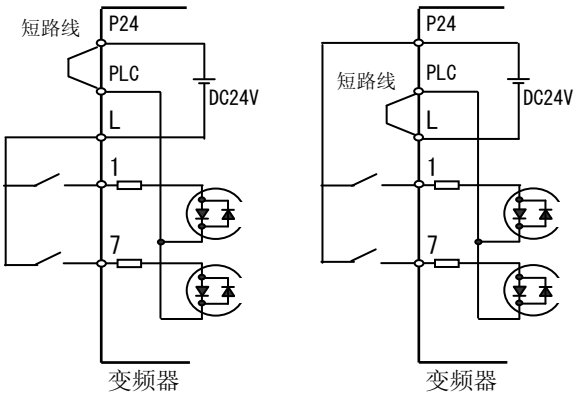
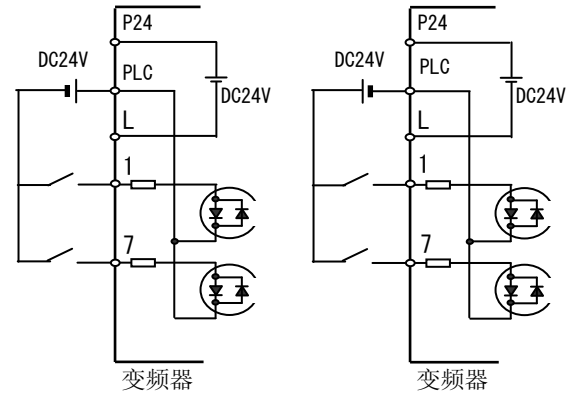
③抽出螺丝刀后电线自动被固定住。



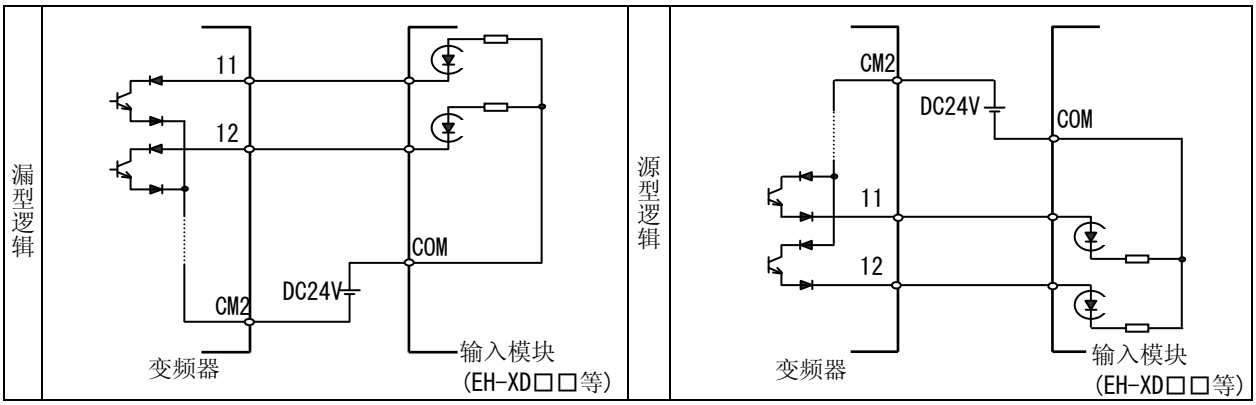
注）要拔出电线时，按上述方法同样做一次，在电线插入口打开后拔出电线。

5.6 与逻辑控制系统（PLC）的接线

(1)智能输入端子和逻辑控制系统的连接

	变频器内部接口电源使用的场合	使用外部电源的场合 (卸下控制端子台上的短接片)
漏型逻辑		
源型逻辑		
无电压开关		

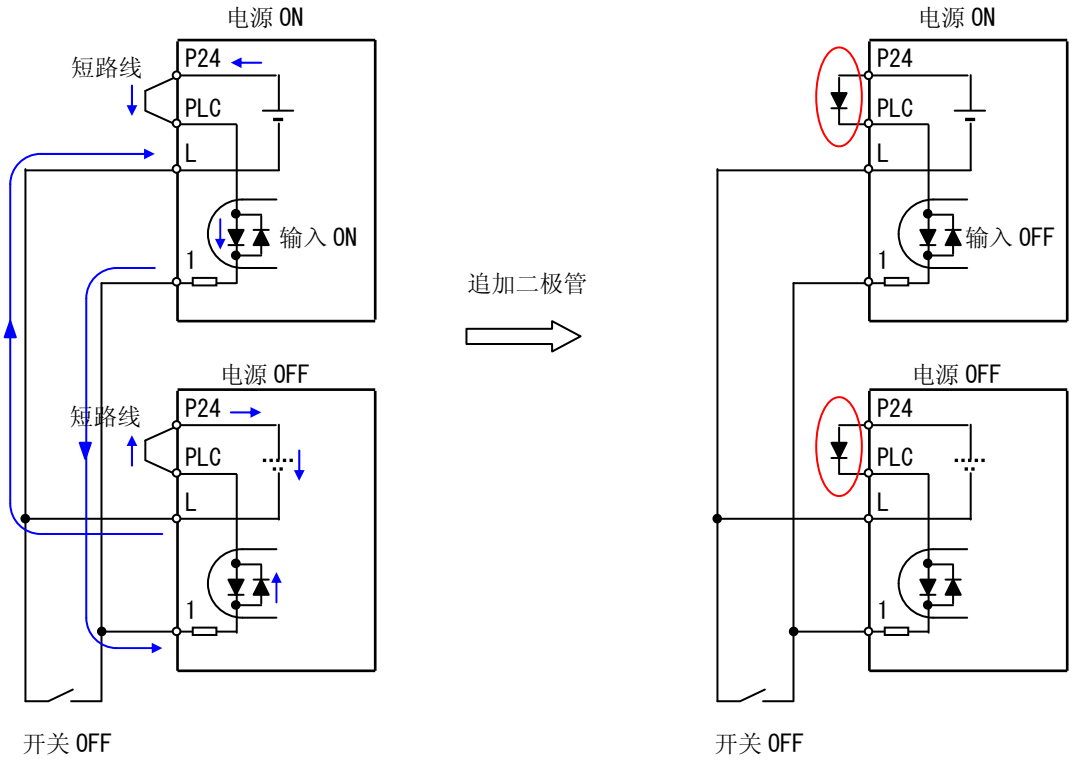
(2)智能输出端子和逻辑控制系统的连接



5.7 多台变频器同时使用时的注意事项

多台变频器使用共通的输入（开关等）时，如果电源投入的时间不同步的话，会出现如下图所示的电流逆流，即使输入端为 OFF 但也会被识别为 ON。所以此种情况下必须按图示各处安装二极管（额定 50V/0.1A）来防止电流的逆流。

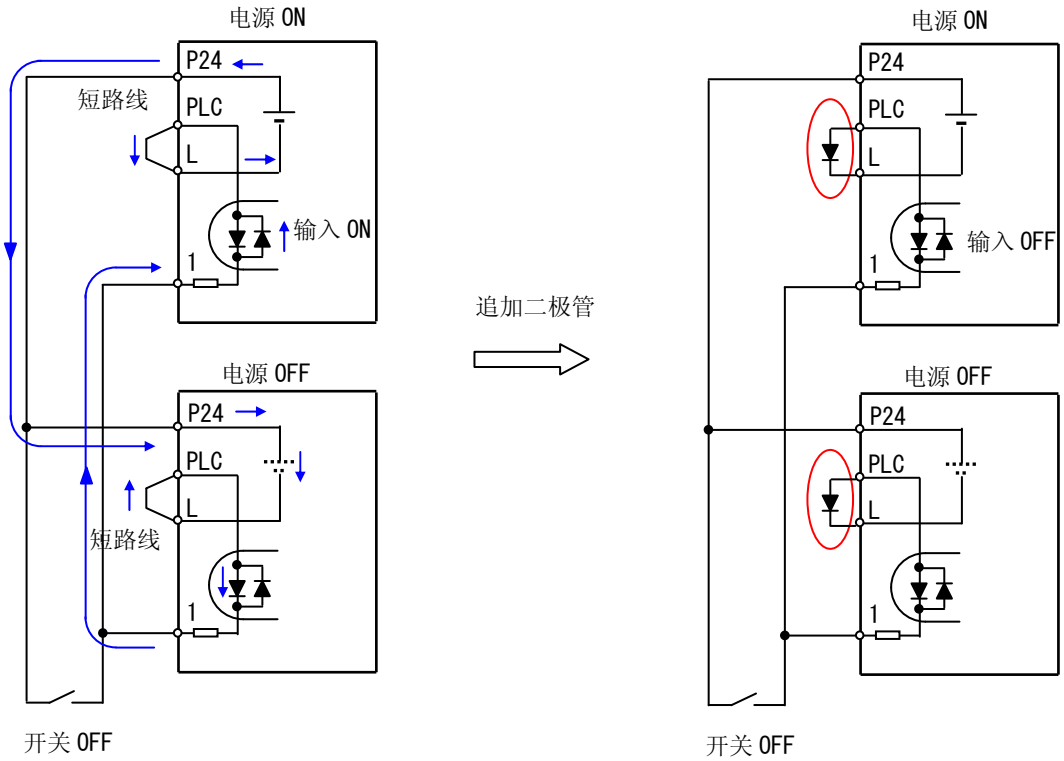
（1）漏型逻辑的场合



无二极管的话电流会逆流，
开关 OFF 时输入端为 ON。

用二极管代替短接片后
能防止电流的逆流

(2)源型逻辑的场合



无二极管的话电流会逆流，
开关 OFF 时输入端为 ON。

用二极管代替短接片后
能防止电流的逆流

5.8 再生制动电阻器的选型与接线

WJ200 系列所有机型都内置了再生制动用的回路。
由于选件的再生制动电阻器连接在 RB 端子和 P 端子之间，所以可以得到较大的再生转矩。

机型	电机容量(kW)	不接电阻器时	可连接的最小电阻	
		再生转矩(%)	电阻值（Ω）	BRD 使用率（%）
WJ200-002S	0.2	50	100	10
WJ200-004S	0.4	50	100	10
WJ200-007S	0.75	50	50	10
WJ200-015S	1.5	50	50	10
WJ200-022S	2.2	20	35	10
WJ200-004H	0.4	50	180	10
WJ200-007H	0.75	50	180	10
WJ200-015H	1.5	50	180	10
WJ200-022H	2.2	20	100	10
WJ200-040H	4.0	20	100	10
WJ200-055H	5.5	20	70	10
WJ200-075H	7.5	20	70	10
WJ200-110H	11.0	10	70	10
WJ200-150H	15.0	10	35	10

第 6 章　运行

在本章中，对运行方法和本体操作器的操作方法及试运行做出了说明。

6.1　运行注意事项..... 6-1
6.2　运行前..... 6-2
6.3　启动..... 6-2
6.4　本体操作器的操作方法..... 6-3
6.5　运行方法..... 6-8
6.6　试运行..... 6-11
6.7　跳闸..... 6-12

（ 备 忘 ）

6.1 运行注意事项

⚠ 危　险

・请勿触碰通电中的变频器的内部和端子部、勿进行信号检查，勿取下配线和连接件。
　否则有触电、火灾的危险。
・请务必合上端子台盖板后再通电。通电中或有残留电压时请勿打开端子台盖板。
　否则有触电的危险。
・请勿用潮湿的手进行开关操作。
　否则有触电的危险。
・在变频器通电期间，即使是停止状态也勿触碰变频器的端子。
　否则有致伤、火灾的危险。
・请勿使变频器输出侧短路。
　否则有致伤、火灾的危险。
・选择重起模式时在跳闸停止时会突然重新启动，请勿靠近机器。所以为了防止突然重启动带来安全隐患请对相关机器进行设计改良。
　否则有致伤的危险。
・在输入运行指令后若发生短时停电，则重新上电后会再次运行。可能对人等造成危险，请将回路设计成重新上电不会再次运行的回路。
　否则有致伤的危险。
・操作器的 STOP 键只在功能设定后才有效。请另行准备紧急停止开关。
　否则有致伤的危险。
・在仍有运行指令时若复位报警则会突然重起。请在确认切断运行指令后再将报警复位。
　否则有致伤的危险。
・变频器通电中，请勿触摸或将棒状物体伸入通电的变频器内部。
　否则有触电、火灾的危险。

⚠ 注　意

・散热器有高温。请勿触摸。
　否则有烫伤的危险。
・变频器设定由低速到高速的运行很容易。请在充分确认电机和机械的允许范围后再运行。
　否则有致伤或损坏设备的危险。
・需要保持制动器时请另行准备。
　否则有致伤的危险。
・在超过 60Hz 的频率下运行标准电机时，请在向厂家确认了电机和机械侧的允许转速后再运行。
　否则有致伤或损坏设备的危险。
・请确认运行时电机的转向、声音、振动是否正常。
　否则可能引起人身伤害、设备损坏。

6.2 运行前

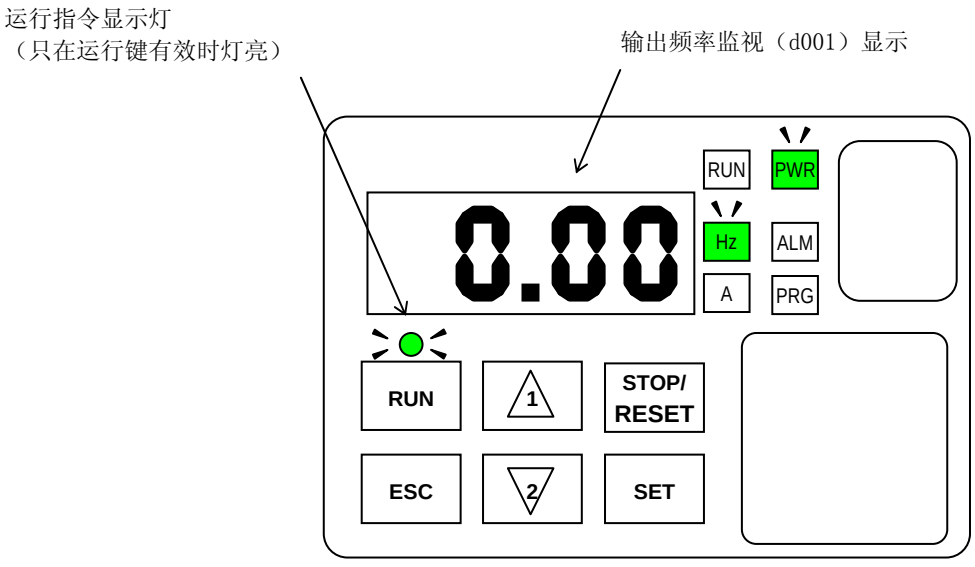
在运行之前请确认以下项目：

(1) 确认电源（R/L1、S/L2、T/L3）和电机输出（U/T1、V/T2、W/T3）的接线是否正确。
　否则会导致变频器损坏。
(2) 确认控制回路端子是否有错误接线。
　否则会导致变频器损坏。
(3) 确认接地端子是否已经接地。
　否则会引起触电。
(4) 确认接地端子以外的端子是否未接地。
　否则会引起变频器误动作。
(5) 确认配线作业时的电线头、压接端子等是否短路，工具等是否忘记收回。
　否则会导致变频器损坏。
(6) 确认输出侧的接线是否有短路，接地。
　否则会导致变频器损坏。

6.3 启动

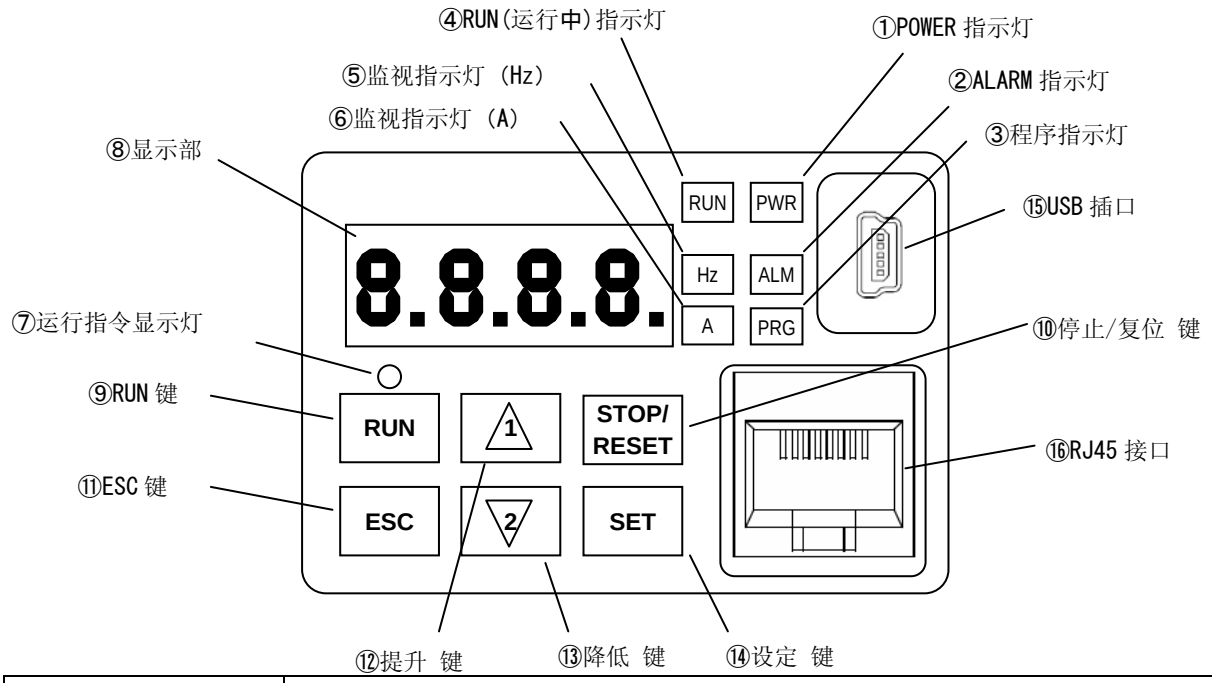
(1) 「6.1 运行前」的内容确认完后，投入变频器电源。
(2) 变频器的显示如下图所示，显示"0.00"。确认 PWR 灯、Hz 灯和运行（RUN）键上的运行指令显示灯皆亮灯。"0.00"是输出频率监视（d001）的数据显示。
(3) 参考「6.3 本体操作器的操作方法」设定各参数后，按「6.4 运行方法」「6.5 试运行」进行操作。

注 1) 运行指令显示灯只在运行（RUN）键有效的时候亮灯，所以运行指令选择（A002）等的内容设定后灯就不会亮。
注 2) 根据初始画面选择（b038）内容设定，其显示内容也不同。
注 3) 如下图所上，到变频器运行时最多要 1.5 秒的时间。变频器的电源 ON 时间点关系到直接控制的使用方法，也会花这么多的时间。



变频器启动时的显示状态

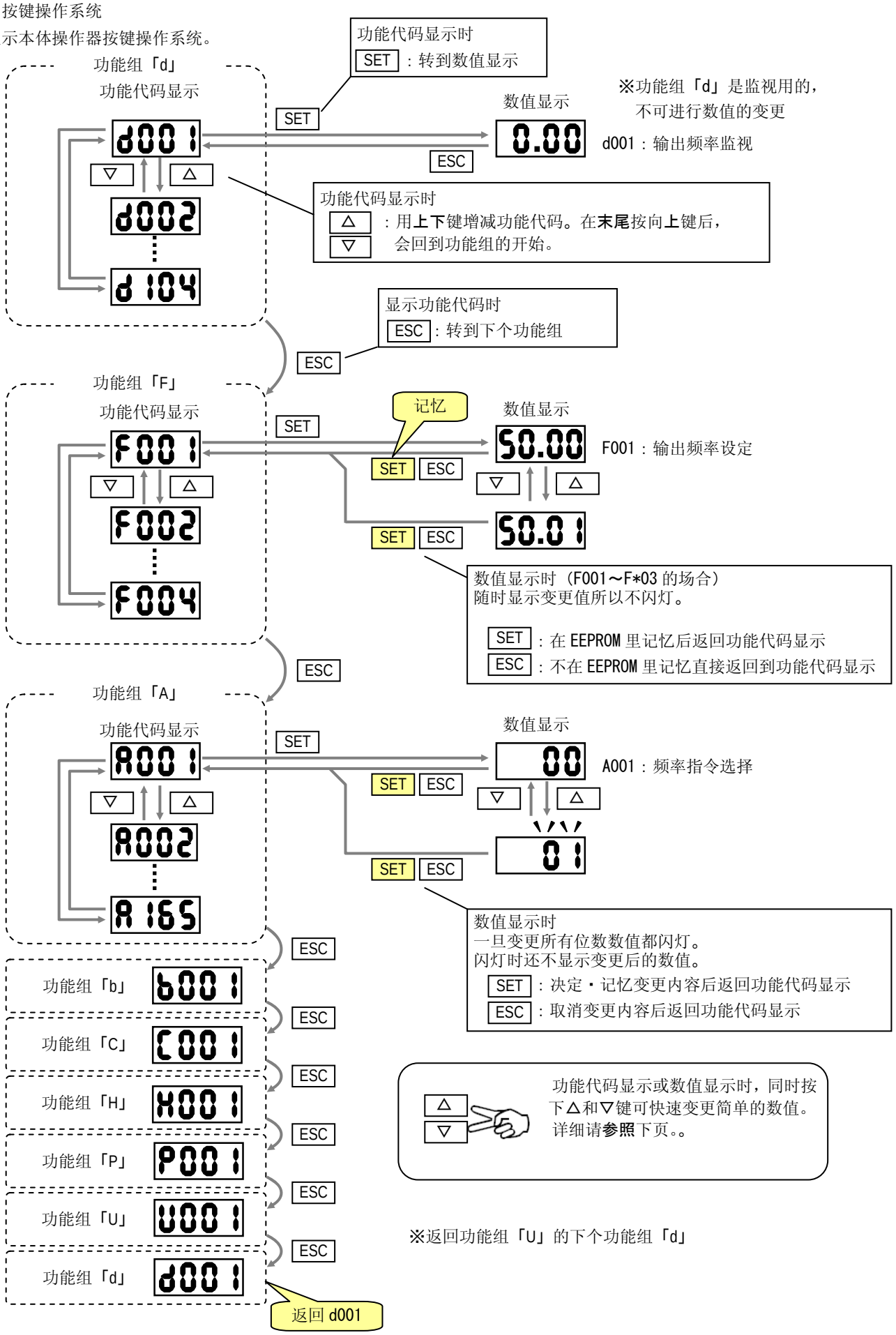
6.4 本体操作器的操作方法



名　称	内　容
①POWER 指示灯	变频器的电源供给中则亮灯（绿）。
②ALARM 指示灯	变频器跳闸时亮灯（红）。跳闸解除请参照「6.6 跳闸」。
③程序指示灯	・显示部显示可能变更的数值（设定值）时亮灯（绿）。 ・设定值不整合时闪灯。「9.3 报警显示表示」参照。
④RUN(运行中)指示灯	变频器运行中时亮灯（绿）。(因为[运行指令有]和[变频器输出中]的 OR 条件下亮灯，设定频率为 0Hz 时输入运行指令时或运行指令 OFF 后的减速中也亮灯）
⑤监视指示灯（Hz）	显示部的数值是频率数的时候亮灯（绿）。
⑥监视指示灯（A）	显示部的数值是电流时亮灯（绿）。
⑦运行指令显示指示灯	运行指令是操作器设定时亮灯（绿）。(操作器 RUN 键有效的状态时)
⑧显示部	显示各种功能代码和频率数・设定值等的数值（红）。
⑨RUN 键	使变频器运行。但是，运行指令来源在使用操作器时有效。运行方向用(F004)设定。
⑩STOP/RESET 键	・使变频器减速・停止。(运行指令除了操作器以外，停止键也有效（出厂设定），但设定（b087）也可能无效） ・变频器跳闸时复位（从跳闸状态复原）。
⑪ESC 键	・功能代码显示时转到下一功能组合的开始。 ・数值显示时取消设定后返回功能代码显示。 ・个别输入模式时，使闪灯的位数向左移动。 ・与显示画面无关，长时间按下（1 秒以上）后，显示(d001)的数值（输出频率监视）。
⑫提升 键 ⑬降低 键	・使功能代码和设定数值增加/减少。长时间按下后会加速。 ・提升键和降低键同时按下后，可独立编辑各位数值，进入「个别输入模式」。
⑭SET 键	・功能代码显示转到数值显示。 ・数值显示在决定・记忆设定后返回功能代码。 ・个别输入模式时闪灯位向右移动。
⑮USB 插口	电脑连接用插口（mini-B 型）。(EzSQ 功能使用时）
⑯RJ45 插口	外挂数字操作器连接用插口（RS-422）。一旦外挂数字操作器后，本体上的按键将失效。此时，⑧显示部显示的项目用(b150)来设定。

■按键操作系统

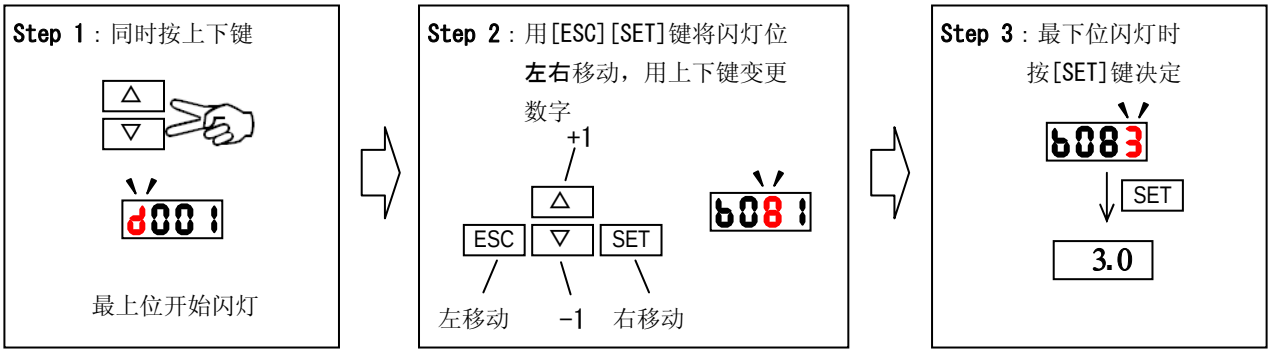
显示本体操作器按键操作系统。



■个别输入模式的按键操作例

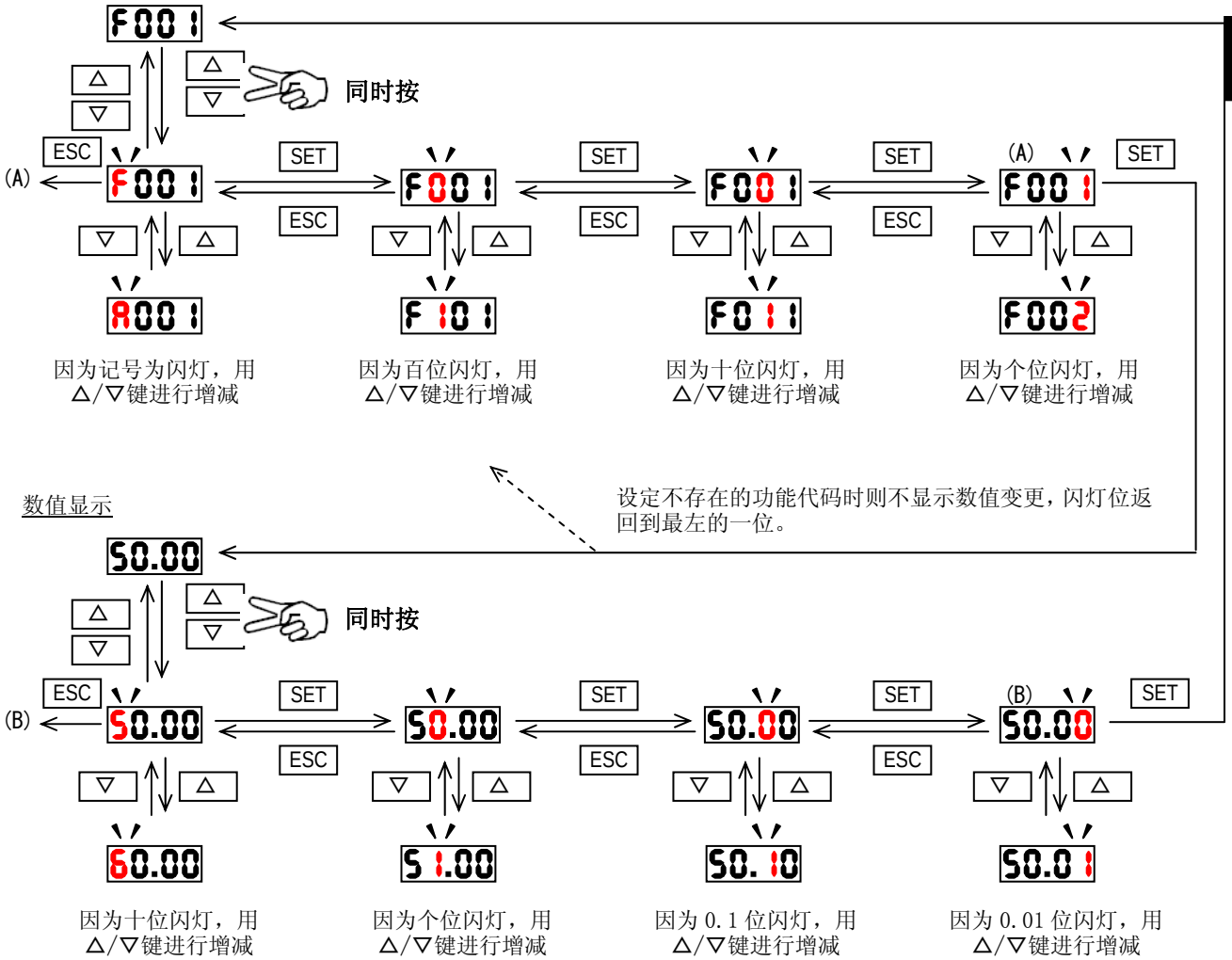
要变更的功能代码或数值离现在的显示值较远的时候，如果使用个别输入模式则可快速进行参数的变更。

以下是操作举例。



个别输入模式在功能显示，数字显示时都有效。

详细如下面的操作事例。



※ 光标（闪灯位）在左端时按[ESC]键，则光标移到右端。

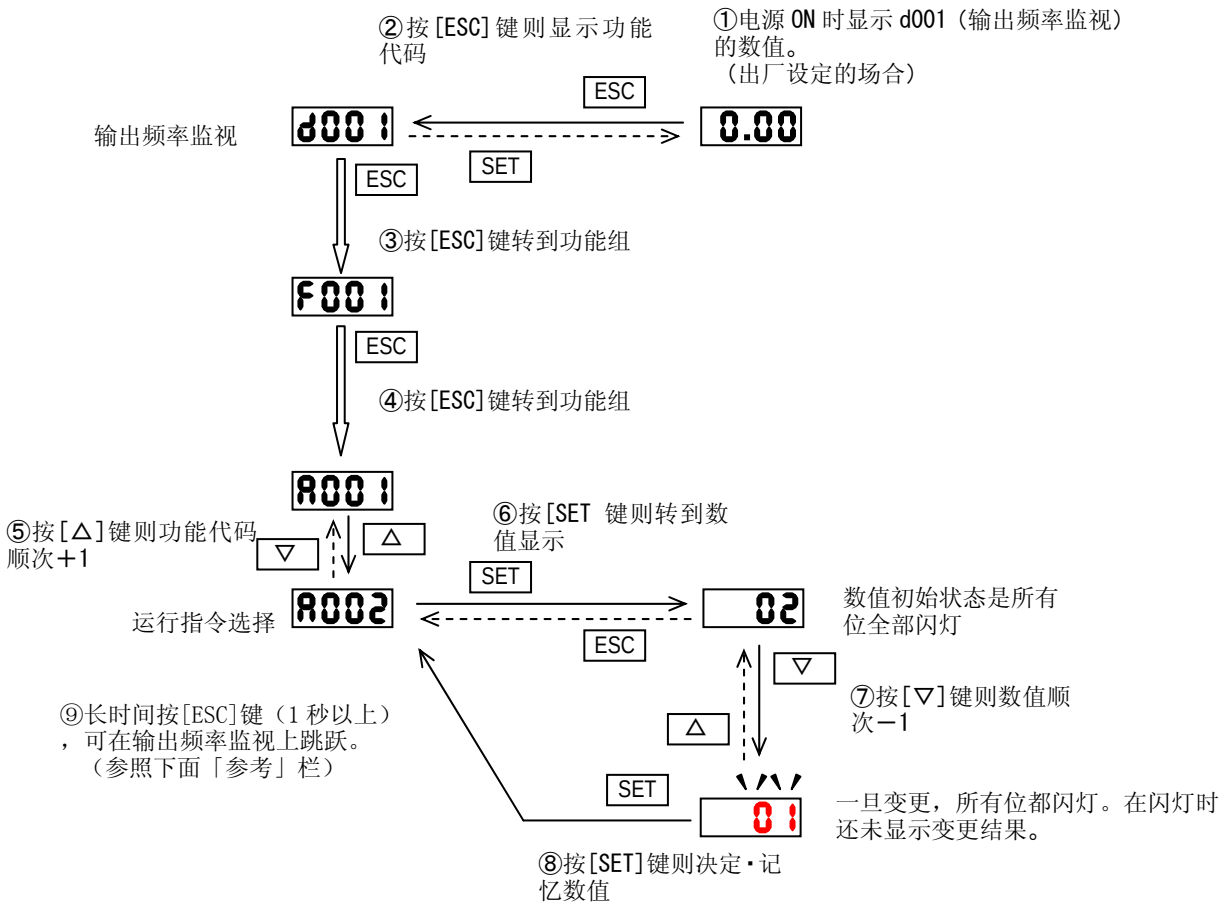
※ 在个别输入模式同时按提升键和降低键，则返回通常的输入模式。

※ 数值显示在闪灯时，即使在功能组「F」里也不可进行变更或记忆。

■基本操作例

参数变更的基本操作例如下所示。

例：由电源 ON 后的输出频率监视显示[0.00]到运行指令选择(A002)变更为由操作器(02)到端子台(01)的操作例



※ F004 以外的 F 参数在变更时就立即被反映出来，所以即使变更也不会有闪灯现象出现。

按键名称	功能代码显示中	数值显示中
ESC 键	转到下个功能组	取消数值返回功能代码显示
SET 键	继续数值显示	决定・记忆数值后返回功能代码显示
提升(△) 键	功能代码顺次＋1	数值顺次＋1
降低(▽) 键	功能代码顺次－1	数值顺次－1
△▽ 同时按	转向个别输入模式	转向个别输入模式

参考

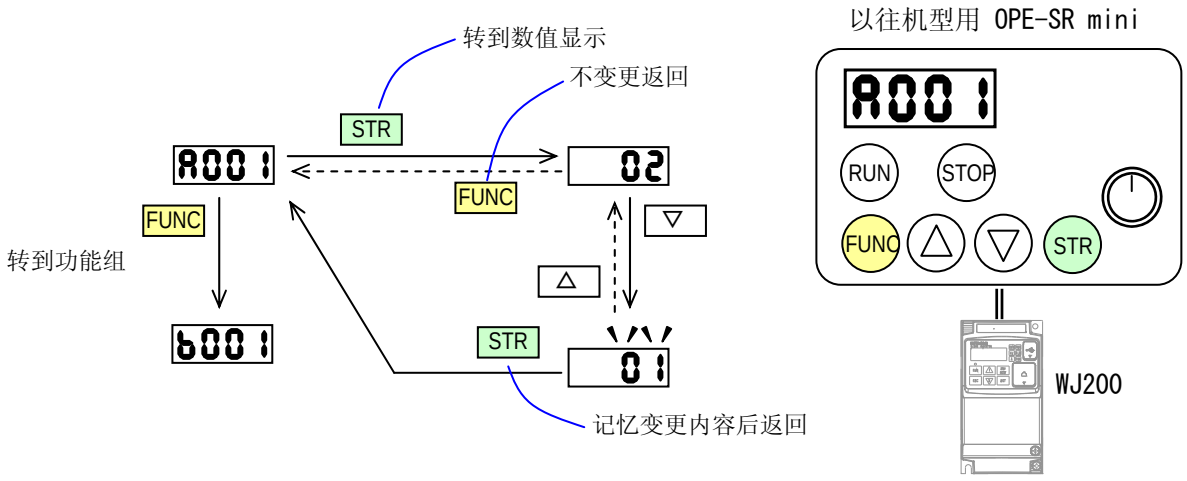
操作器无论在任何显示状态只要长时间按[ESC]键（1 秒以上），则可返回(d001)的数值（输出频率监视）显示。但是，长时间按的时候，因为[ESC]键本身的动作会一直转到功能代码组。（例：A001→F001→b001→C001→…1 秒经过后，显示"50.00"）

■操作器的连接

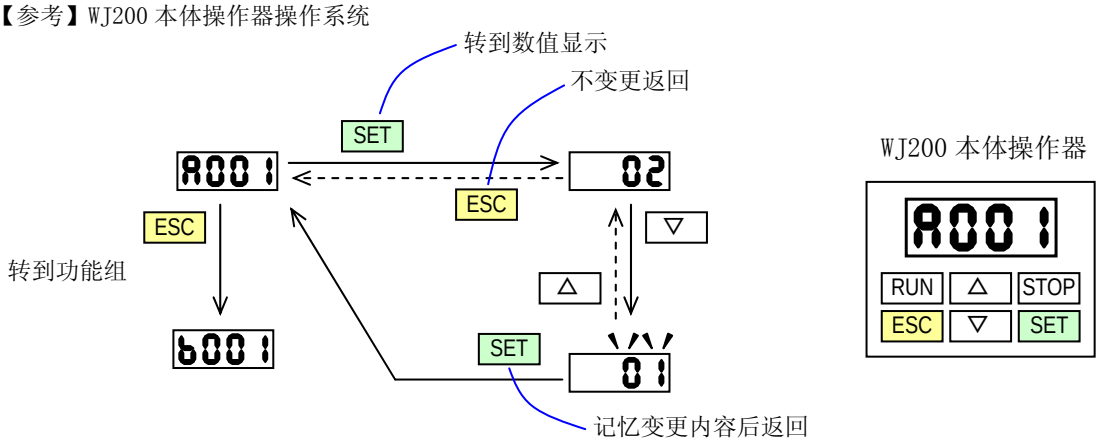
WJ200 上连接以往机型用的操作器（OPE-S/SR/SBK, OPE-SR mini）也可以操作，但是 FUNC 键和 STR 键的动作与以往的按键操作系统不同。由功能代码显示转到数值显示不是 FUNC 键而是 STR 键。请注意功能代码显示时按 FUNC 键则会导致功能组转变。

操作器无论在任何显示状态只要长时间按[FUNC]键（3 秒以上），则可返回到 d001 的数值显示（输出频率监视）。

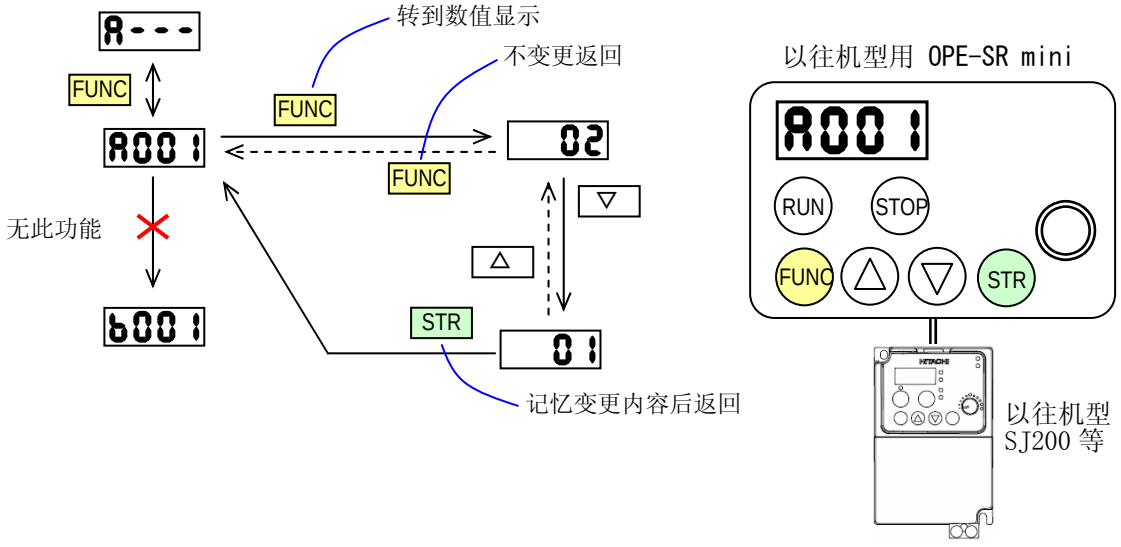
WJ200 接以往机型用操作器时的按键操作系统



【参考】WJ200 本体操作器操作系统



【参考】以往机型用操作器与以往机型配合使用的按键操作系统



6.5 运行方法

使变频器运行需要「①运行指令」和と「②频率指令」两种指令。请注意如果只有运行指令，无频率指令（设定＝0Hz），或者只有频率指令而无运行指令，这样只有一个指令的情况下变频器不能运行。另外，作为智能输入端子的功能，FRS(自由滑行)等使变频器输出强制停止的信号 ON 时，也不能够运行。

本变频器根据运行指令・频率指令的设定方法有以下的(1)～(2)运行方法。各运行方法所必需的设定・配线如下所示。

(1)从操作器输入运行指令和频率指令的方法

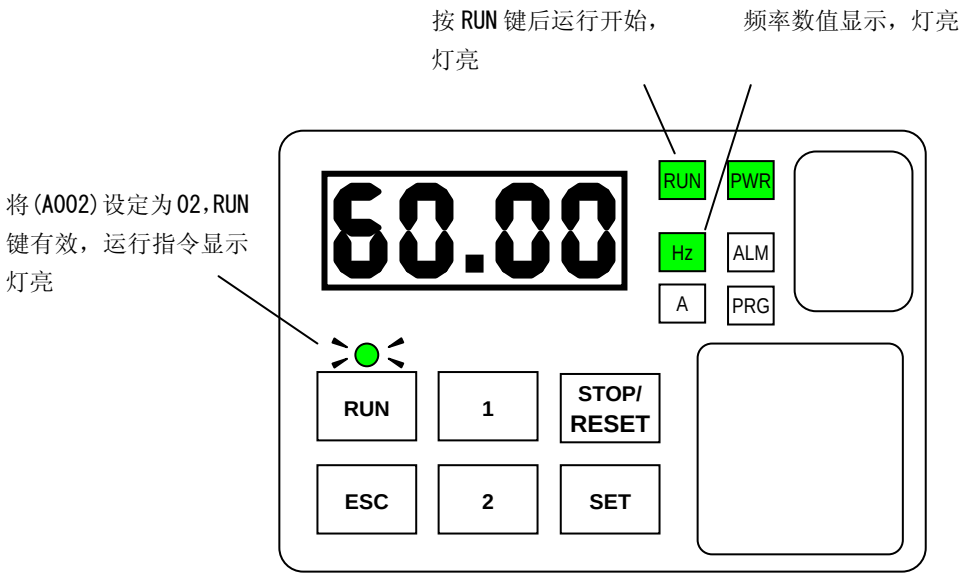
是通过变频器本体上的操作器或者是外挂的数字操作器（OPE-S/SR/SBK, OPE-SR mini）的按键操作实现运行的方法。

■设定

功能名称	代码	设定数值	备注
频率指令选择	A001	02（操作器）	
运行指令选择	A002	02（操作器）	运行指令显示灯亮
输出频率设定	F001	0.0～最高频率（初始值 0.00Hz）	
运行方向选择	F004	00（正转）/01（反转）	运行中不可变更

加减速时间的初始值是 10 秒。根据需要变更下面的参数。

功能名称	代码	设定数值范围	备注
第 1 加速时间	F002	0.01～3600 秒	初始值：10.00 秒
第 1 减速时间	F003	0.01～3600 秒	初始值：10.00 秒



■控制回路端子台配线：不要连接

■运行

参照「6.5 章 试运行」进行操作。

(2) 从控制回路端子台输入运行指令和频率指令的方法

是把外部信号（频率设定旋钮、开关等）接到控制回路端子台上来运行的方法。

用旋钮设定频率数的时候，用 FW/RV 输入端子进行正转/反转。

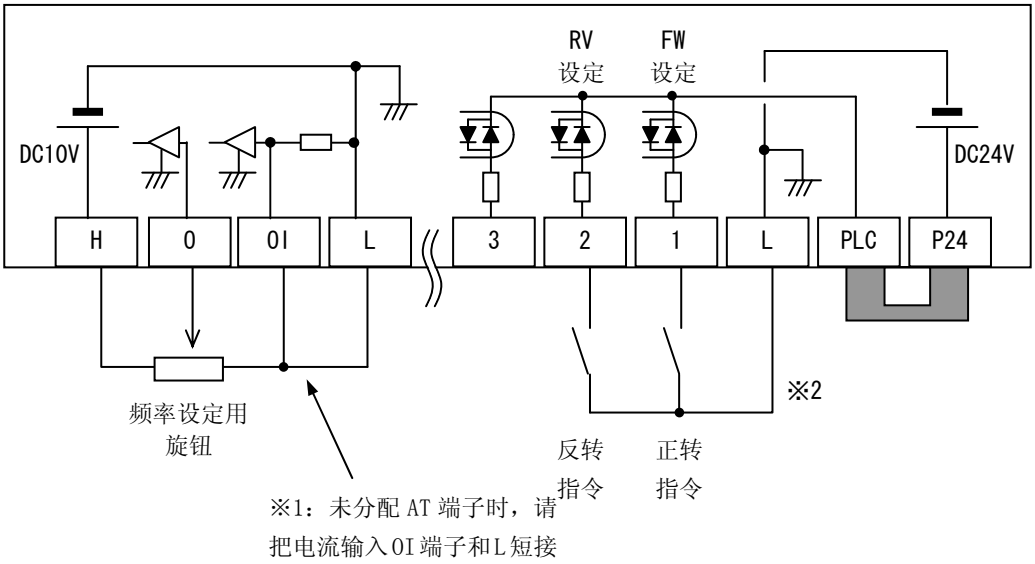
■设定

功能名称	代码	设定数值	备注
频率指令选择	A001	01（控制回路端子台）	
运行指令选择	A002	01（控制回路端子台）	
智能输入 端子 1 选择	C001	00（FW：正转指令）	使用其它输入端子时功能代码不同
智能输入 端子 2 选择	C002	01（RV：反转指令）	使用其它输入端子时功能代码不同

加减速时间的初始值是 10 秒。根据需要请变更以下的参数。

功能名称	代码	设定数值范围	备注
第 1 加速时间	F002	0.01～3600 秒	初始值：10.00 秒
第 1 减速时间	F003	0.01～3600 秒	初始值：10.00 秒

■控制回路端子台配线



※1：将 16:AT（电流/电压输入切换）分配到智能输入端子上进行电压设定。不分配 AT 端子时，因为频率指令是电压输入（O）和电流输入（OI）的和，所以只使用电压或电流的场合请把另一方的模拟输入短路。

※2：本配线图是使用变频器内置电源时的例子。使用外部电源时请参照 5.6 项。

■运行

参照「6.5 章 试运行」进行操作。

用 3 线输入进行运行/停止，用模拟电流信号（变频器输入）进行频率设定的场合

■设定

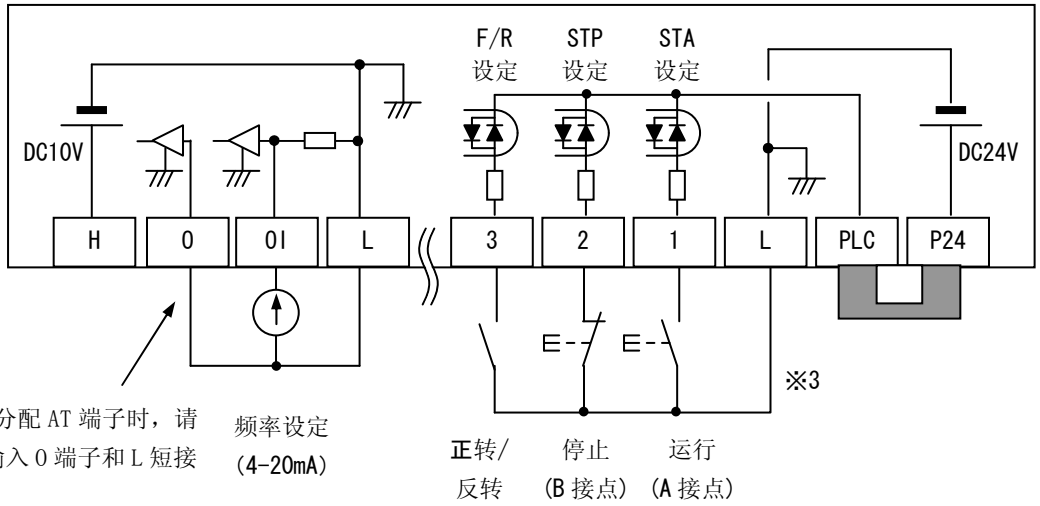
功能名称	代码	设定数值	备注
频率指令选择	A001	01（控制回路端子台）	
运行指令选择	A002	01（控制回路端子台）	
智能输入 端子 1 选择	C001	20（3 线运行） ※1	使用其它输入端子时功能代码不同
智能输入 端子 2 选择	C002	21（3 线停止） ※1	使用其它输入端子时功能代码不同
智能输入 端子 3 选择	C003	22（3 线正转/反转） ※1	使用其它输入端子时功能代码不同

※1：关于 3 线输入方式的详细请参照 7.6.1 项。

加减速时间的初始值为 10 秒。根据需要请变更以下参数。

功能名称	代码	设定数值范围	备注
第 1 加速时间	F002	0.01～3600 秒	初始值：10.00 秒
第 1 减速时间	F003	0.01～3600 秒	初始值：10.00 秒

■控制回路端子台配线



※2：把 16:AT（电流/电压输入切换）分配到智能输入端子上进行电流设定。不分配 AT 端子时，因为频率指令是电压输入（O）和电流输入（OI）的和，所以只使用电压或电流的场合请把另一方的模拟输入短路。

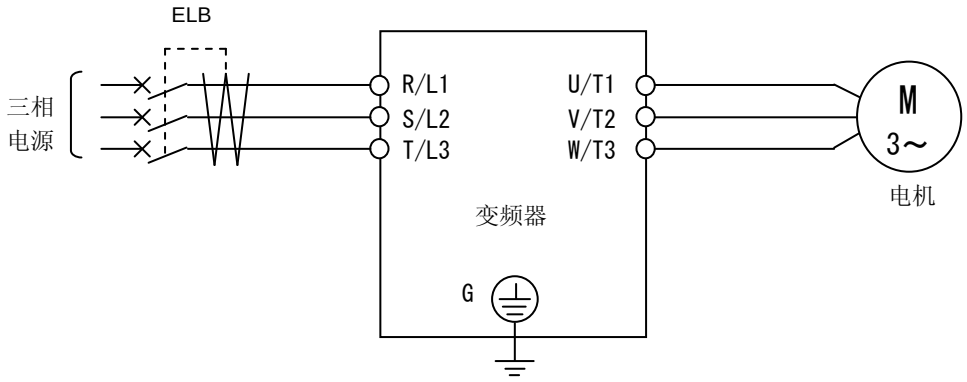
※3：本配线图是使用变频器内置电源时的例子。使用外部电源时请参照 5.6 项。

■运行

参照「6.5 章 试运行」进行操作。

6.6 试运行

表示基本的连接例。从控制回路端子台进行运行指令・频率指令的场合的配线请参照 6.3 章。
关于参数设定的操作方法请参照 6.2 章。



No.	顺　序
①	确认接线是否有问题。
②	投入变频器电源。（本体操作器上的绿色 POWER 灯亮）
	由操作器输入运行指令・频率指令的场合　注 1）
③	用操作器进行频率指令设定。（A001=02）
④	用操作器进行运行指令设定。（A002=02）
⑤	设定输出频率。（F001）　为了安全，最初推荐设定为 10Hz 左右的低速。
⑥	设定运行方向。（F004）
⑦	在操作器上显示频率输出监视。（按 SET 键使（d001)显示）　确认显示"0.00"(Hz)。
⑧	按 RUN 键。操作器的 RUN（运行中）灯亮后电机开始运转。
⑨	确认操作器上显示的输出频率・电机旋转方向・变频器有无异常等。 电机的旋转方向请参照 7.1.3 运行方向监视[d003]。
⑩	无特殊问题时用 F001（输出频率设定）慢慢增加输出频率。
⑪	运行确认后按 STOP 键。电机开始减速，停止后操作器上的 RUN（运行中）灯灭。
	由控制回路端子台进行运行指令・频率指令输入的场合
③’	在「端子台」上进行频率指令设定。（A001=01）
④’	在「端子台」上进行运行指令设定。（A002=01）
⑤’	在操作器上显示频率输出监视。（按 SET 键显示(d001)）　确认已显示"0.00"(Hz)。
⑥’	确认频率指令的模拟电压/电流值为 0 后，使运行指令为 ON。 操作器的 RUN（运行中）灯亮。 注 1)
⑦’	慢慢增加频率指令的模拟电压/电流值。 注 2)
⑧’	电机开始旋转。确认操作器上显示的输出频率・电机旋转方向・变频器有无异常等。电机的旋转方向请参照 7.1.3 运行方向监视[d003]。
⑨’	运行确认后，关闭运行指令（3 线输入时 STP 输入为 ON)。电机开始减速，停止后操作器的 RUN（运行中）灯灭。

注 1）这里所说的操作器指本体操作器、外挂数字操作器（OPE-S/SR/SBK, OPE-SR mini)。
注 2) 由⑦’频率指令设定后到⑥’运行指令也可以。此时电机根据(F002/F003)设定的加减速时间来加减速。

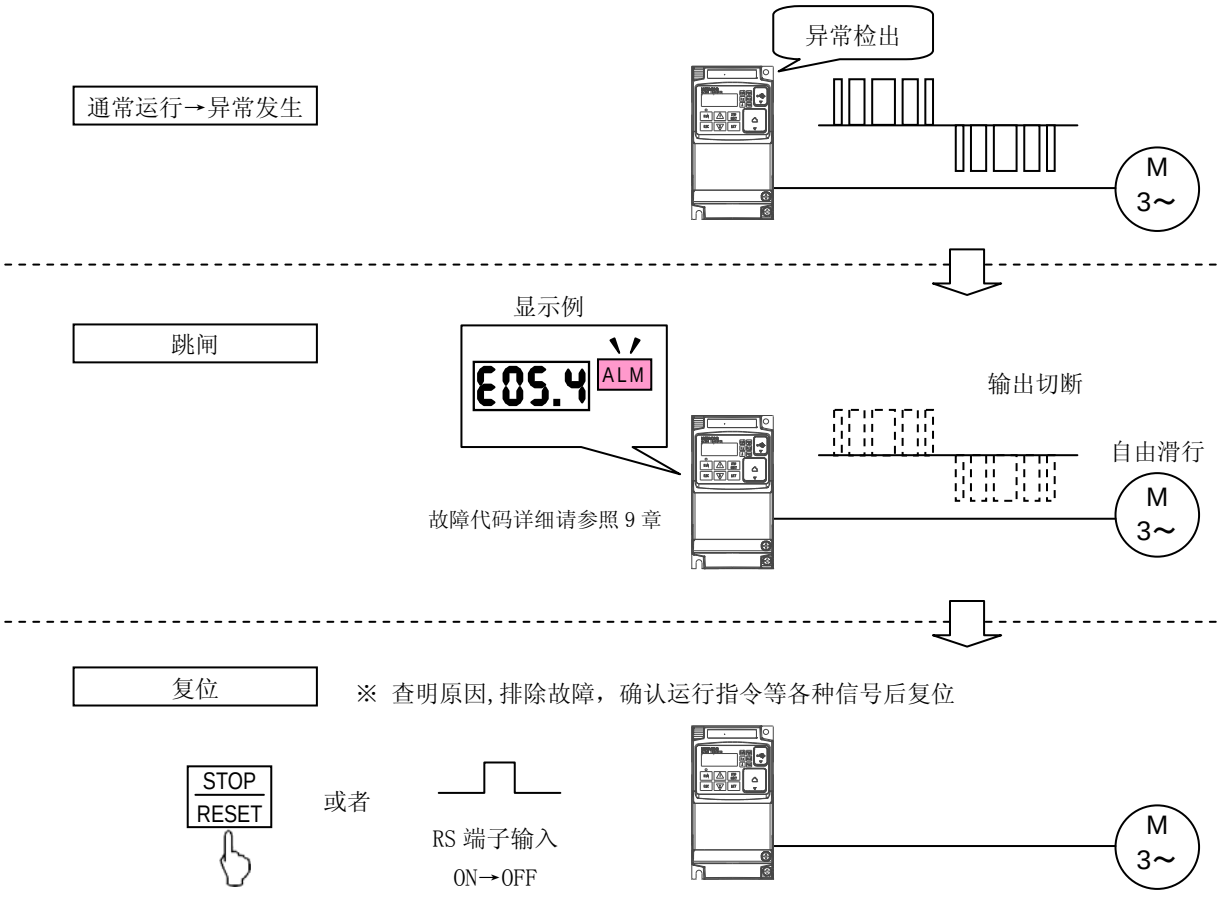
■确认事项
・确认加减速途中有无跳闸，旋转数及频率计数器是否正确。
・试运行中发生过电流跳闸或过电压跳闸时，请延长加减速时间。
・　确认输出电流监视（d002)、直流电压监视（d102）中电流・电压值到跳闸值是否有一定的余地。

6.7 跳闸

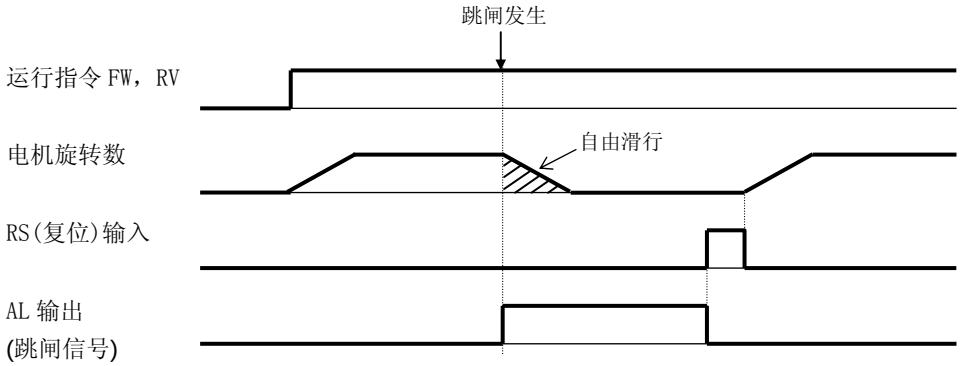
在变频器运行中，一旦检测出任何异常（过电流、过负载等），出于对电机和变频器的保护，会切断对电机的输出。同时 ALARM 灯亮，显示故障代码。这一连串动作称之为跳闸。一旦跳闸，电机就处于自由滑行状态。请根据显示的故障代码查出原因后再排除故障。

跳闸中不接受运行指令。解除跳闸可按[STOP/RESET]键。如果复位（18:RS）被分配到智能输入端子上的话，把 Reset 输入由 ON→OFF 后复位。但是有时因跳闸原因不同也有即使复位也不能解除的跳闸，此时请断电后再通电。

实行复位前，请确认运行指令等各种输入信号。请注意运行指令信号为 ON 时，按复位后会重新启动。



跳闸时的动作概要



第 7 章　功能说明

在本章中，对功能做出了详细说明。

7.1　监视模式..... 7-1
7.2　基本功能..... 7-10
7.3　输入输出端子..... 7-21
7.4　模拟端子..... 7-27
7.5　运行相关的功能..... 7-32
7.6　操作器・显示相关的功能 7-56
7.7　重启动相关的功能..... 7-63
7.8　保护・警告・各种输出相关的
　　功能..... 7-74
7.9　制动相关的功能..... 7-91
7.10　无速度传感器矢量控制 7-99
7.11　简易位置控制功能..... 7-108
7.12　其它功能..... 7-115

7 章　　功能说明

（ 备 忘 ）

7.1 监视模式

相关代码

A001:频率指令选择
F001:输出频率设定

7.1.1 输出频率监视［d001］

・显示变频器的输出频率。停止中显示“0.00”。
显示 d001 中的内容时，监视指示灯“Hz”亮。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
输出频率监视	d001	0.00～400.0	
监视中频率变更	b163	00	无效（d001,d007 显示中 频率变更不可）
		01	有效（d001,d007 显示中 频率变更可）

监视中设定频率

将监视中频率变更设定为有效(b163=01)后，只要在运行中，就可用△▽键来变更输出频率监视(d001)显示中的输出频率数。

注 1) 频率指令选择只在操作器的场合(A001=02)有效。
注 2) 变更后的频率数由频率设定(F001)反映。
注 3) 按 SET 键后被保存到 EEPROM。
注 4) 在 PID 功能动作中及停止中不可变更。
注 5) 在本功能中由于边显示(d001)边置换(F001)，所以根据加减速时间可能出现按键操作和显示有时间差的现象。
注 6) 同时按上下键，在个别输入模式下不可变更频率。

7.1.2 输出电流监视［d002］

・显示变频器的输出电流值。停止中显示“0.0”。
显示 d002 中的内容时、监视指示灯“A”亮。

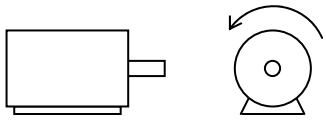
项　目	功能代码	参数范围	内　容
输出电流监视	d002	0.0～655.3	根据容量不同最小单位也不同

7.1.3 运行方向监视［d003］

・显示变频器的运行方向。
变频器运行中（正转、反转时），RUN 指示灯亮。

项　目	功能代码	参数	内　容
运行方向监视	d003		正转
			停止
			反转

一般从轴方向看电机是逆时针旋转的话为正转。



正转

7.1.4 PID 反馈监视［d004］

相关代码
A071：PID 选择
A075：PID 比例因子

・PID 选择(A071)置为有效(01)并且选择有反转输出(02)时、可以监视 PID 的反馈量。
另外，通过 PID 比例因子(A075)可以设置增益换算。

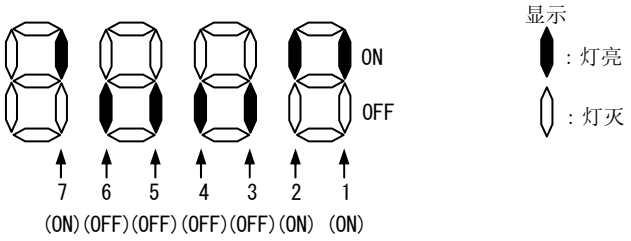
“d004 显示值”＝“反馈量”(%)×“PID 比例因子(A075)”

项　目	功能代码	参数范围	内　容
PID 反馈监视	d004	0.00～99.99	以 0.01 为单位进行显示
		100.0～999.9	以 0.1 为单位进行显示
		1000.～9999.	以 1 为单位进行显示
		1000～9999	以 10 为单位进行显示
		「100～「999	以 1000 为单位进行显示
PID 比例因子	A075	0.01～99.99	以 0.1 为单位进行设定

7.1.5 智能输入端子监视［d005］

・ 根据 LED 的点亮位置来显示智能输入端子的状态。
・ 被内置 CPU 认为“有输入”的端子作为 ON 进行显示（注）。
与 a/b 接点的设定无关。

(例)　智能输入端子 7,2,1　：ON
智能输入端子 6,5,4,3　：OFF

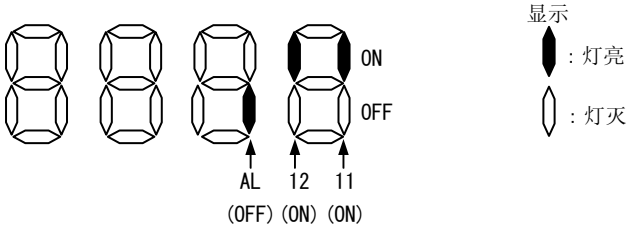


(注) 在已经使用输入端子应答时间功能的时候，“输入存在”的判断会延迟。(7.3.3 项参照)
(注) 把 19(PTC:外部热敏电阻）分配到智能输入端子 5 上，即使进行数字输入也不可以监视。

7.1.6 智能输出端子监视［d006］

・ 根据 LED 的点亮位置来显示智能输出端子的状态。
・ 显示内置 CPU 的输出状态，而不是控制回路端子的状态。与 a/b 接点的设定无关。

(例)　智能输出端子 12,11　：ON
智能输出端子 AL　：OFF



7.1.7 频率变换监视［d007］

・监视以频率变换系数(b086)中设定的系数来换算得出的增益值。
本功能在变更电机转速等的显示单位时使用。

“频率变换监视（d007）显示”＝“输出频率监视(d001)”×“频率变换系数(b086)”

(例)　显示 4 极电机的转速。
转速 N(min^{-1}) ＝ (120×f(Hz))/P(极) ＝ f(Hz)×30
若设定[b086 = 30.0],则在 60Hz 时、显示 60×30.0＝1800。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
频率变换监视	d007	0.00～9999.	
		1000～3999	以 10 位单位进行显示
频率变换系数	b086	0.01～99.99	以 0.01 位单位进行设定（d007=d001×b086）
监视中频率变更	b163	00	无效（d001,d007 显示中 频率变更不可）
		01	有效（d001,d007 显示中 频率变更可）

监视中设定频率
将监视中频率变更设定为有效(b163=01)后，只要在运行中，就可用△▽键来变更输出频率监视(d007)显示中的输出频率数。
注 1) 频率指令选择只在操作器的场合(A001=02)有效。
注 2) 变更后的频率数由频率设定(F001)反映。
注 3) 按 SET 键后被保存到 EEPROM。
注 4) 在 PID 功能动作中及停止中不可变更。
注 5) 在本功能中由于边显示(d001)边置换(F001)，所以根据加减速时间可能出现按键操作和显示有时间差的现象。
注 6) 同时按上下键，在个别输入模式下不可变更频率。

7.1.8 实际频率监视［d008］

相关代码
P011：编码器脉冲数
H004：第 1 电机极数选择

・使用带 FB 的 V/f 控制（7.5.24 项）、简易位置控制功能（7.11 项）时，
显示电机的实际频率。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
实际频率监视	d008	0.00～99.99	正转：以 0.01Hz 为单位进行显示
		100.0～400.0	正转：　以 0.1Hz 为单位进行显示
		-9.99～-0.00	反转：以 0.01Hz 为单位进行显示
		-99.9～-10.0	反转：　以 0.1Hz 为单位进行显示
		-400.～-100.	反转：　　以 1Hz 为单位进行显示

注1) 使用本监视功能时，请正确设定编码器脉冲数(P011)和电机极数(H004 或 H204)。
(P011)请参照编码器的说明书等，用(脉冲/旋转)的单位来设定。(H004/H204)请参照电机的规格铭牌，用(极)的单位来设定。关于连接等请参照简易位置控制功能（7.11 项）。

7.1.9 转矩指令监视［d009］

相关代码
A044：第 1 控制方式
C001～C007：输入端子选择
P033：转矩指令输入选择
P034：转矩指令设定

・在有速度传感器矢量控制方式下，选择转矩控制时，显示当前输入的转矩指令值。
・任意智能输入端子里设定 52(ATR)后，ATR 端子 ON 的时候，进行转矩控制。
　详细内容请参考 7.10.9 项。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
转矩指令监视	d009	-200.～200.	以 1%为单位进行显示

7.1.10 转矩偏置监视［d010］

相关代码
A044：第 1 控制方式
P036：转矩偏置模式
P037：转矩偏置值

・选择有传感器矢量控制时，显示当前设定的转矩偏置量。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
转矩偏置监视	d010	-200.～200.	以 1%为单位进行显示

7.1.11 输出转矩监视［d012］

相关代码
A044/A244：第 1/第 2 控制方式

・监视变频器的输出转矩估算值。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
输出转矩监视	d012	-200.～200.	以 1%为单位进行显示

注）只在选择无速度传感器矢量控制时显示。
　除此以外的控制方式选择时，显示的数值不正确。

7.1.12 输出电压监视［d013］

・显示变频器的输出电压。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
输出电压监视	d013	0.0～600.0	以 0.1V 为单位进行显示

注）不正确设定电机电压选择（A082/A282）的话，则不显示正确的数值。

7.1.13 输入功率监视［d014］

・显示变频器的输入功率(瞬时值)。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
输入功率监视	d014	0.0～999.9	以 0.1kW 为单位进行显示

7.1.14 累计功率监视［d015］

・显示变频器的累计功率(输入功率的累计值)。
　可以通过累计功率显示增益(b079)进行显示内容的增益换算。

　“(d015) 显示”＝“实际累计功率(kWh)”/“累计功率显示增益(b079)”
　例) (b079=100)、显示为 1000 时，实际的累计功率为 100,000［kWh］。

・将累计功率清零(b078)设定为“01”，然后按下 STR 键，就可以将累计功率值清零。
・将任一智能输入端子设定为 53(KHC：累计功率清零),就可以通过端子进行清零操作。
・将(b079)设定为 1000，则显示值最大可以到 999000，000(kWh)。
・本参数在电源切断后自动保存到 EEPROM。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
累计功率监视	d015	0.0～9999.	以 1[kW×(b079)]为单位进行显示
		1000～9999	以 10[kW×(b079)] 为单位进行显示
		「100～「999	以 1000[kW×(b079)] 为单位进行显示
累计功率清零	b078	00	通常时
		01	累计功率清零实行（实行后返回 01→00）
累计功率显示增益	b079	1.～1000.	以 1 为单位进行设定
输入端子 1～7 选择	C001～C007	53	KHC：累计功率清零

7 章

7.1.15 累计运行 (RUN) 时间监视［d016］

・显示变频器的累计运行时间值。
・本参数在电源切断后自动保存到 EEPROM。
・即使进行初始化，变频器的累计运行时间也被保存下来。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
累计运行(RUN)时间监视	d016	0.0～9999.	以 1 小时为单位进行显示
		1000～9999	以 10 小时为单位进行显示
		「100～「999	以 1000 小时为单位进行显示

7.1.16 累计通电(ON)时间监视［d017］

・显示变频器的累计通电时间值。
・本参数在电源切断后自动保存到 EEPROM。
・即使进行初始化，变频器的累计通电时间也被保存下来。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
累计通电(ON)时间监视	d017	0.0～9999.	以 1 小时为单位进行显示
		1000～9999	以 10 小时为单位进行显示
		「100～「999	以 1000 小时为单位进行显示

7.1.17 散热器温度监视［d018］

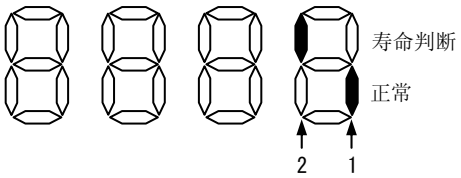
・显示变频器内部的散热器温度。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
散热器温度监视	d018	-20.0～150.0	以 0.1℃为单位进行显示

7.1.18 寿命诊断监视［d022］

・通过 LED 点亮的位置来监视变频器需维护部件的寿命。诊断对象为以下 2 种：

1：主回路基板上的电容寿命
2：风扇的寿命



注）一次电容寿命的计算需要 10 分钟，若电源的 ON / OFF 操作在此周期内。
则不能进行正常的寿命诊断。

注）单相 200V 级 0.4kW 以下和三相 400V 级 0.75kW 以下机型无冷却风扇，所以风扇寿命诊断不动作。

7.1.19 程序计数器（EzSQ 功能）［d023］

・在简易编程功能动作时，监视正在执行的程序行编号。
详细内容请参照“编程软件 EzSQ”的使用说明书。

7.1.20 程序编号监视（EzSQ 功能）［d024］

・在 EzSQ 简易编程时设定程序 No.后，变频器侧就可监视其程序的 No.。
详细内容请参照“编程软件 EzSQ”的使用说明书。

7.1.21 用户监视 0～2（EzSQ 功能）［d025～d027］

・监视简易程序内的计算结果。
详细内容请参照“编程软件 EzSQ”的使用说明书。

7.1.22 位置指令监视［d029］

・可监视简易位置控制功能（7.11 项）时的位置指令。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
位置指令监视	d029	-268(-268435455) ～2684(268435455)	正指令时为上位 4 位、 负指令时为(－)和上位 3 位 (例)指令值 15600　→显示 1560 指令值-15600　→显示-156

7.1.23 现在位置监视［d030］

・可监视简易位置控制功能（7.11 项）时的位置指令。

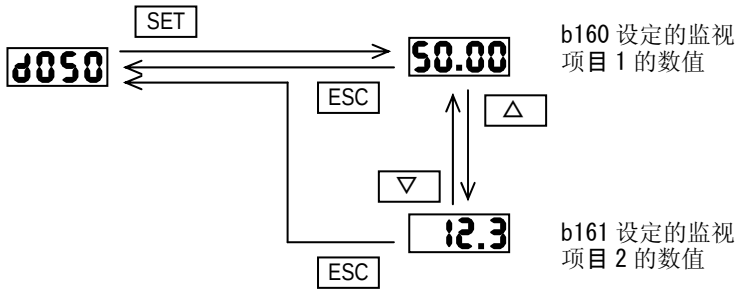
项　目	功能代码	参数范围	内　容
现在位置监视	d030	-268(-268435455) ～2684(268435455)	正指令时为上位 4 位、 负指令时为(－)和上位 3 位 (例)现在位置 1560000　→显示 1560 现在位置-1560000　→显示-156

7.1.24 用户选择 2 种监视［d050］

设定任意 2 种监视项目，可用上下键切换监视。
监视对象的功能代码用（b160),(b161）设定。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
用户选择 2 种监视	d050	—	监视 b160,b161 设定的 2 个项目
2 种监视对象项目 1	b160	001～030	d001～d030 对应　注）
2 种监视对象项目 2	b161	001～030	d001～d030 对应　注）

注）跳闸履历监视（d081～d086）除外。



注）将频率设定自动切换模式设为有效(b163=01)后，(d001)和(d007)可在运行中通过△▽键来变更输出频率。但在(d050)监视(d001)或(d007)时则不可以变更。

7 章

7.1.25 变频器模式监视［d060］

- 监视现在的变频器模式。
- 高负载/低负载用(b049)、变频器模式用(b171)来变更。详细请参照 7.12.5 项。

项　目	功能代码	参数	内　容
变频器模式监视	d060	I-C	IM（诱导电机）高负载模式
		I-V	IM（诱导电机）低负载模式

7.1.26 跳闸次数监视［d080］

- 监视变频器跳闸的次数。
- 跳闸次数在电源 OFF 时自动保存到 EEPROM。

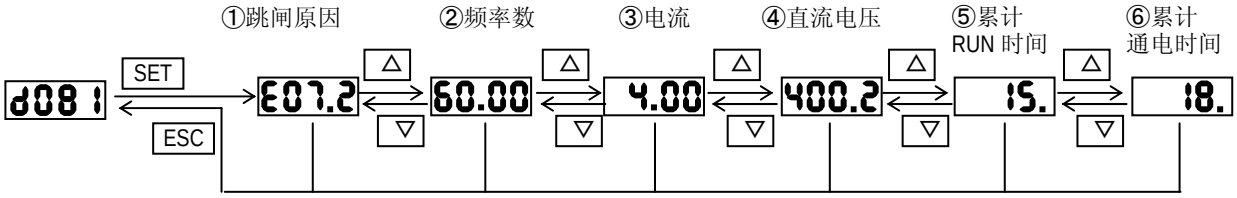
项　目	功能代码	参数范围	内　容
跳闸次数监视	d080	0.～9999.	以 1 回为单位进行显示
		1000～6553	以 10 回为单位进行显示

7.1.27 跳闸监视 1～6［d081-086］

・监视过去 6 次的跳闸履历。
・過过去 6 次的跳闸履历在电源 OFF 时自动保存到 EEPROM。
・最新的跳闸履历由跳闸监视 1（d081）显示。

(显示内容)
① 跳闸原因(显示 E01～E83 中任意一个) (9 章参照)
② 跳闸时的输出频率(Hz)
③ 跳闸时的输出电流(A)　注 1)
④ 跳闸时的主回路 PN 间直流电压(V)　注 2)
⑤ 跳闸为止的变频器的运行累计时间(h)
⑥ 跳闸为止的变频器的通电累计时间(h)

注 1)　变频器显示跳闸原因时如果处于停止状态（E**.1），监视值有可能是零。
注 2)　投入电源时接地跳闸的场合，监视值有可能是零。



无跳闸时，显示 ----

7.1.28 警告监视［d090］

・设定的参数值与其它参数值不匹配时，显示警告，PRG 灯亮。
・请参照「9.3 警告显示」修改参数。

7.1.29 直流母线电压监视［d102］

・ 监视变频器 PN 间的直流电压。（变频器 P 端子～N 端子间的直流电压）
・ 运行中变频器的实际直流电压发生变动时，监视值也随之变动。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
直流母线电压监视	d102	0.0～999.9/1000.	以 0.1V 为单位进行显示

7.1.30 BRD 负载率监视［d103］

相关代码
b090：BRD 使用率

・ 显示 BRD 的负载率。这个显示值超过在 BRD 使用率(b090)中的设定值时，会发生“E06(制动电阻过载保护)”跳闸。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
BRD 负载率监视	d103	0.0～100.0	以 0.1%为单位进行显示

7.1.31 电子热负载率监视［d104］

・ 显示电子热负载率。这个显示值超过 100%时，会发生“E05(过载保护)”跳闸。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
电子热负载率监视	d104	0.0～100.0	以 0.1%为单位进行显示

7.2 基本功能

7.2.1 高负载/低负载选择

- 从变频器的额定式样高负载额定和低负载额定 2 种中选择。高负载和低负载里的额定电流不同，所以电子热特性和过负载预告等级等也不同。请根据使用负载来选择。
- 高负载/低负载选择变更时，下表所示的参数返回到初始值。同时高负载/低负载额定也会变更。无须重新通电或初始化。。

项　目	功能代码	参数	内　容
高负载/低负载额定选择	b049	00	高负载额定（HD:Heavy Duty）
		01	低负载额定（ND:Normal Duty）

	高负载（HD）	低负载（ND）
特征	启动时，加减速时等需要高转矩的负载	不怎么需要转矩的负载
用途	升降机，行车，传送机械等	风机，水泵，空调机等
额定电流（例）	1.0A（3 相 200V 0.1kW）	1.2A（3 相 200V 0.1kW）
过载电流额定	150% 60 秒	120% 60 秒

- 在高负载额定和低负载额定时以下的参数设定范围和初始值不同。用(b049)变更高负载/低负载时，请注意除(H003/H203)以外，同时初始值也被置换。(即使设定为高负载/低负载两者范围内的值，一旦变更 b049，下表所示的参数会返回到初始值。)

项　目	功能代码	高负载（HD）		低负载（ND）	
		设定范围	初始值	设定范围	初始值
第 1/第 2 控制方式	A044/A244	00:恒转矩 01:降转矩 02:自由 V/f 03:无速度传感器矢量	00: 恒转矩	00: 恒转矩 01: 降转矩 02: 自由 V/f	00: 恒转矩
直流制动力	A054	0～100(%)	50(%)	0～70%	50(%)
启动时直流制动力	A057	0～100(%)	0(%)	0～70%	0(%)
直流制动载波频率	A059	2.0～15.0(kHz)	10.0(kHz)	2.0～10.0(kHz)	2.0(kHz)
第 1/第 2 过载限制等级	b022/b222	0.20～2.00 ×额定电流(A)	1.50× 额定电流(A)	0.20～1.50 ×额定电流(A)	1.20× 额定电流(A)
过载限制等级 2	b025				
频率引入再启动等级	b028	0.20～2.00 ×额定电流(A)	额定电流(A)	0.20～1.50 ×额定电流(A)	额定电流(A)
载波频率	b083	2.0～15.0(kHz)	10.0(kHz)	2.0～10.0(kHz)	2.0(kHz)
第 1/第 2 电机容量	H003/H203	0.1～18.5(kW)	型号所示的容量	0.1～18.5(kW)	比高负载时容量升 1 格

请注意在低负载时以下的参数不显示。

功能代码	功能名称	功能代码	功能名称
d009	转矩指令监视	H020/H220	第 1/第 2 电机常数 R1
d010	转矩偏置监视	H021/H221	第 1/第 2 电机常数 R2
d012	输出转矩监视	H022/H222	第 1/第 2 电机常数 L
b040	转矩限制门限选择	H023/H223	第 1/第 2 电机常数 Io
b041	转矩限制门限 1（正转力行）	H024/H224	第 1/第 2 电机常数 J
b042	转矩限制门限 2（反转回生）	H030/H230	第 1/第 2 电机常数 R1(自整定)
b043	转矩限制门限 3（反转力行）	H031/H231	第 1/第 2 电机常数 R2(自整定)
b044	转矩限制门限 4（正转回生）	H032/H232	第 1/第 2 电机常数 L(自整定)
b045	转矩 LADSTOP 选择	H033/H233	第 1/第 2 电机常数 Io(自整定)
b046	反转防止选择	H034/H234	第 1/第 2 电机常数 J(自整定)
C054	过/低转矩选择	P033	转矩指令输入选择
C055	过/低转矩门限（正转力行）	P034	转矩指令设定
C056	过/低转矩门限（反转再生）	P036	转矩偏置模式
C057	过/低转矩门限（反转力行）	P037	转矩偏置值
C058	过/低转矩门限（正转再生）	P038	转矩偏置极性选择
C059	过/低转矩信号输出模式选择	P039	转矩控制时速度限制值（正转）
H001	自整定选择	P040	转矩控制时速度限制值（反转）
H002/H202	第 1/第 2 电机常数选择		
H005/H205	第 1/第 2 速度应答		

请注意在低负载模式时，以下的智能输入输出端子不可选择。

智能输入端子		智能输出/继电器端子	
40:TL	转矩限制有无	07:OTQ	过转矩/低转矩
41:TRQ1	转矩限制切换 1	10:TRQ	转矩限制中
42:TRQ1	转矩限制切换 2	—	—
52:ATR	转矩指令输入许可	—	—

7.2.2 频率指令选择・输出频率设定

・选择频率指令的方法。

项　目	功能代码	参数	内　容
第 1/第 2 频率指令选择	A001 A201	(00)	(OPE-SR/mini 使用时有效) 用外挂数字操作器 OPE-SR/mini 上的旋钮进行设定。
		01	从控制回路端子（模拟输入信号）设定。
		02	从操作器（注）设定（F001）
		03	从 Modbus 通信（RS-485）设定
		04	从选件基板设定
		06	在脉冲列设定(7.5.23 项参照)
		07	用 EzSQ 功能的“SET-Freq”命令设定
		10	把设定频率计算功能的计算结果作为频率指令(7.5.14 项参照)
输出频率设定	F001 (A020/A220)	0.0,启动频率～ 第 1/第 2 最高频率	频率指令选择是操作器的场合： 在 F001 设定输出频率
			频率指令选择是操作器以外的场合： 显示在 F001 指令的输出频率
输入端子 1～7 选择	C001～C007	16	AT：模拟输入切换

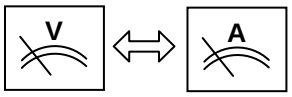
注）此处所说的操作器指本体操作器，外挂数字操作器（OPE-S/SR/SBK, OPE-SR mini）。

・频率指令的方法只有一种时，按上表用(A001/A201)设定。
・在(F001)设定频率后，多段速 0 速（A020）也自动设定相同值（F001=A020）。第 2 控制有效时（SET 输入 ON）可设定和第 2 多段速 0 速相同的值（F001=A220）。
・用模拟输入（A001/A201=01）指令频率指令时的模拟电流输入(OI)/电压输入(O)的切换，和切换带旋钮的数字操作器等组合 2 种频率指令的场合，将 AT 端子（16:AT）分配到智能输入端子上。详细设定方法如下所示。（A005：AT 端子选择）

■用本体操作器指令的场合

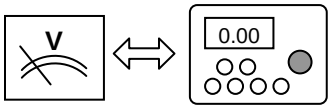
项　目	功能代码	参数	内　容
频率指令选择	A001	02	用操作器指令 （F001 设定）

■用 AT 端子切换模拟电压输入(O)和模拟电流输入(OI)的场合



项　目	功能代码	参数	内　容
频率指令选择	A001	01	端子台
AT 端子选择	A005	00	电压/电流切换
输入端子 1～7 选择	C001～C007	16	AT：模拟输入切换 ON ：电流 OFF：电压

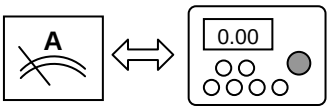
■用 AT 端子切换模拟电压输入(O)和 VR(注)的场合



项　目	功能代码	参数	内　容
频率指令选择	A001	01	端子台
AT 端子选择	A005	02	电压/VR 切换
输入端子 1～7 选择	C001～C007	16	AT：模拟输入切换 ON ：VR OFF：电压

注）VR：指外挂数字操作器上的旋钮

■用 AT 端子切换模拟电流输入(OI)和 VR(注)的场合

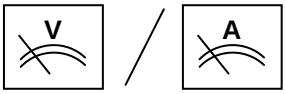


项　目	功能代码	参数	内　容
频率指令选择	A001	01	端子台
AT 端子选择	A005	03	电流/VR 切换
输入端子 1～7 选择	C001～C007	16	AT：模拟输入切换 ON ：VR OFF：电流

注）VR：外挂数字操作器上的旋钮。

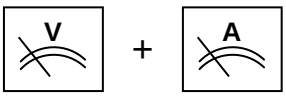
■模拟电压输入(O)或模拟电流输入(OI)使用任一个的场合

注）为了降低干扰带来的影响，即使使用模拟电压输入(O)/电流输入(OI)的任一个时，请把 AT 端子分配，并根据端子 ON/OFF 来选择电流/电压。AT 端子不能分配的情况下，如下所示必须把不使用的模拟输入端子短接。



项　目	功能代码	参数	内　容
频率指令选择	A001	01	端子台
输入端子 1～7 选择	C001～C007	-	无 AT 分配
配线	电压时：O 端子使用、OI-L 短接 电流时：OI 端子使用、O-L 短接		

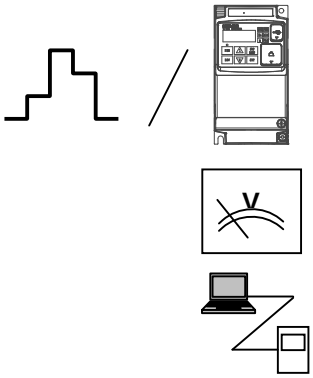
■用模拟电压输入(O)和模拟电流输入(OI)之和来指令的场合



项　目	功能代码	参数	内　容
频率指令选择	A001	01	端子台
输入端子 1～7 选择	C001～C007	-	不要分配

■用多段速指令的场合

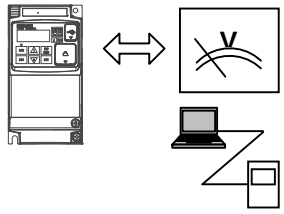
把多段速分配到智能输入上，ON 后，与(A001)的设定内容无关，开始多段速运行。频率遵从(A021/A221～A035/A235)设定的值。但只在多段速输入在全部 OFF 的"0 速"时，频率遵从(A001)的设定内容。关于多段速运行，请参照多段速运行功能(7.5.11 项)。



项　目	功能代码	参数	内　容
频率指令选择	A001	**	只有 0 速时的频率指令遵从 A001 的内容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	02-05 32-38	二进制 15 速（CF1～CF4） Bit 7 速（SF1～SF7） （A019 选择）
第 1/第 2 多段速 0 速	A020/A220	任意	多段速频率
多段速 1～15 速	A021～A035	任意	多段速频率

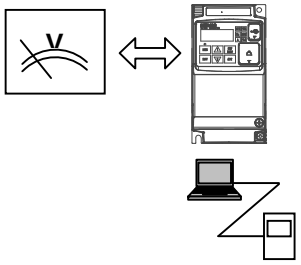
【强制操作・强制终端功能】
与频率指令(A001)不同，用输入端子可强制变更运行指令和频率指令。概要如下所示。详细请参照 7.6.3 项、7.6.4 项。

■本体操作器与其它（模拟输入・通信等）切换的场合
把强制操作（31:OPE）分配到智能输入上，一旦 ON 后，不管(A001)的设定内容直接转变为操作器的指令。但是，不仅频率指令，运行指令也变为操作器指令。



项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	31	OPE：强制操作 ON ：操作器 OFF：根据 A001

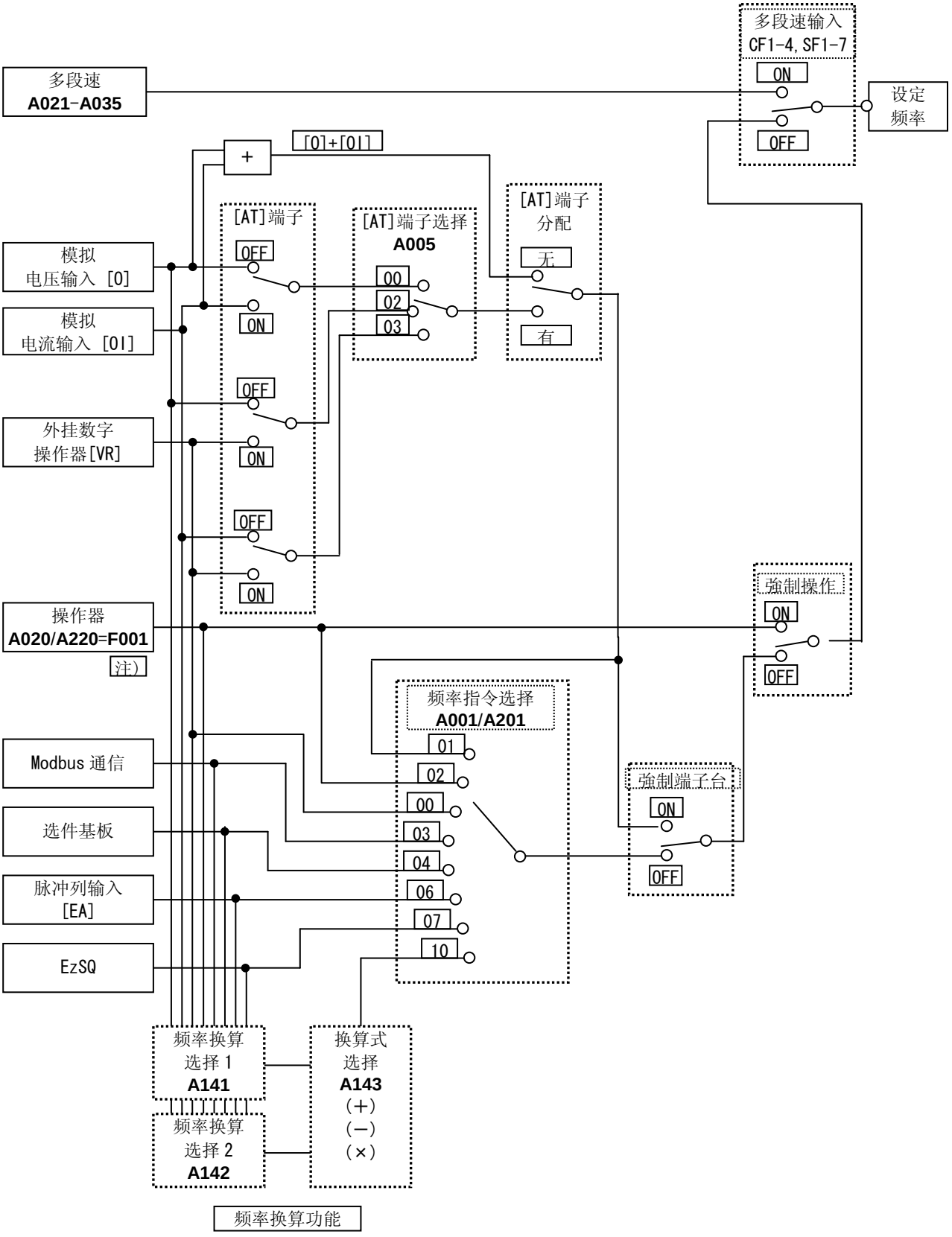
■模拟输入与其它（本体操作器・通信等）切换的场合
把强制终端（51:F-TM）分配到智能输入上，一旦 ON 后，不管(A001)的设定内容，直接变为端子台（模拟输入）的指令。但是，不仅频率指令，运行指令也变为端子台指令。
端子台操作时的模拟电流输入(OI)/电压输入(O)选择根据 A005 和 AT 端子状态。但是在 VR 选择时（(A005=02,03)，AT 端子 ON 遵从 AT 端子 OFF 时的输入指令。



项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	51	F-TM：强制终端 ON ：端子台 OFF：根据 A001

注）强制操作端子和强制终端端子在两者都 ON 的时候，强制操作功能优先。

频率指令选择的关联图如下所示。



注) 频率指令来源于操作器的时候，用(F001)可设定频率。频率指令来源于操作器以外的时候，(F001)指令的频率被监视。另外，把监视中频率变更设定为有效后，按上下键可变更(d001)和(d007)监视显示的频率。

7.2.3 运行指令选择

・选择运行/停止指令的方法。
・从控制回路端子台进行运行指令时，请把 FW,RV 端子或者 STA,STP,F/R 端子(3 线输入)分配到智能输入端子上。
・各端子的 a/b 接点切换请用(C011)～(C017)对应的端子的设定。

项　目	功能代码	参数	内　容
第 1/第 2 运行指令选择	A002 A202	01	从控制回路端子台进行运行/停止
		02	用操作器的 RUN/STOP 键进行运行/停止　注 1)
		03	从 Modbus 通信（RS-485）进行运行/停止
		04	从选件基板进行运行/停止
输入端子 1～7 选择	C001～C007	00	FW：正转指令
		01	RV：反转指令
		20	STA：3 线运行
		21	STP：3 线停止
		22	F/R：3 线正转/反转

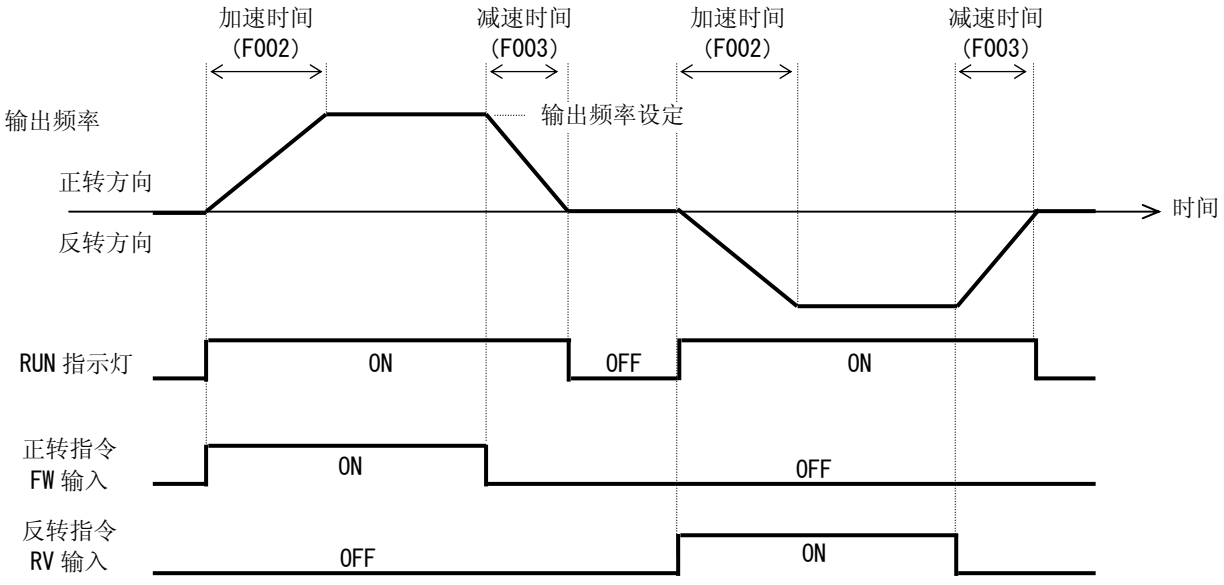
A002=01 时，两者请设定一个

注1) "操作器"指本体操作器,外挂数字操作器（OPE-S/SR/SBK, OPE-SR mini)。
注2) 把强制操作(31:OPE)、强制终端(51:F-TM)分配到智能输入时，端子 ON 后，(A001)、(A002)的设定变为无效。而各端子指定的频率/运行指令来源都变为有效。

・各种运行指令选择下的正转/反转/停止方法如下表所示。

运行指令选择		正转	反转	停止
端子台（A002=01）	FW/RV 端子	FW 端子 ON（等级）	RV 端子 ON（等级）	FW/RV 端子两者 OFF（等级）
	3 线	STA 端子 ON（边缘） F/R 端子 OFF（等级）	STA 端子 ON（边缘） F/R 端子 ON（等级）	STP 端子 ON（边缘） （b 接点）
操作器（A002=02）	本体操作器	RUN 键 F004=00	RUN 键 F004=01	STOP 键
通信/选件基板（A002=03/04）		正转命令	反转命令	停止命令

・FW 端子和 RV 端子两者为 ON 时停止。
・用 FW/RV 端子进行运行/停止时的动作概要图如下所示。



7.2.4 RUN 键运行方向选择

・选择用本体操作器或外挂数字操作器的 RUN 键进行运行指令时的旋转方向。
・其它用控制回路端子台进行的运行指令无效。

项　目	功能代码	参数	内　容
RUN 键运行方向选择	F004	00	正转运行
		01	反转运行

7.2.5 运行方向限制选择

・可限制电机的旋转方向。
・控制回路端子台、操作器的任何模式都有效。
・从控制回路端子台输入限制运行指令时，操作器的显示为 。

项　目	功能代码	参数	内　容
运行方向限制选择	b035	00	方向限制无
		01	正转指令有效（不反转）
		02	反转指令有效（不正转）

7.2.6 停止时选择

・进行停止指令时，按设定的减速时间可选择进行减速→停止、自由滑行停止。
・在自由滑行动作时如果进行再运行，会按自由滑行停止选择（b088）设定的再启动方法重新启动。(7.7.4 项参照)

项　目	功能代码	参数	内　容
停止时选择	b091	00	通常停止(减速→停止)
		01	自由滑行停止

相关代码

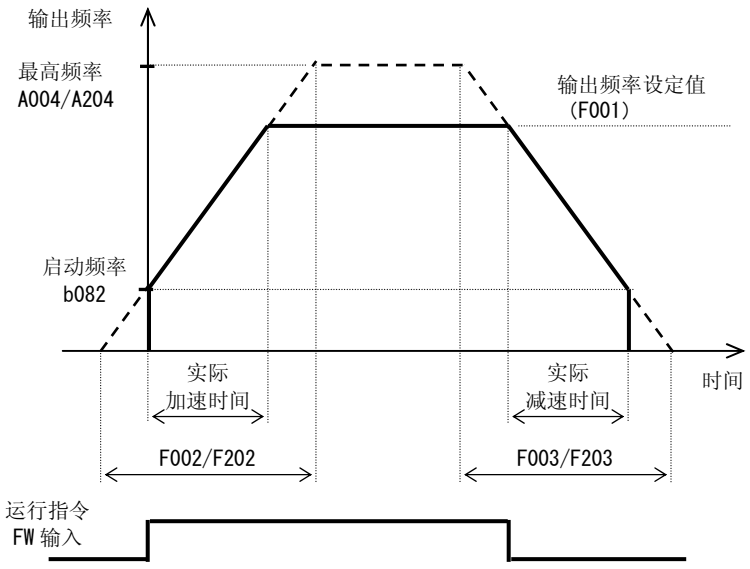
A004/A204	：第 1/第 2 最高频率
P031	：加减速时间输入种别
C001～C007	：输入端子选择

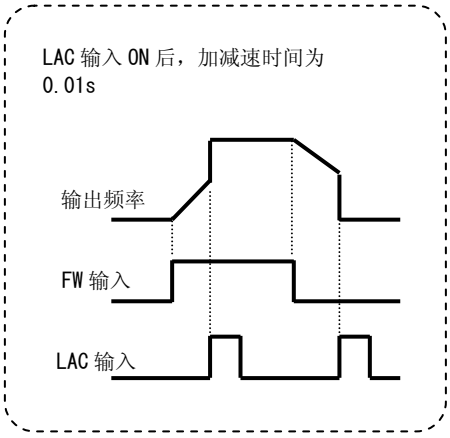
7.2.7 加减速时间

- 设定电机的加减速时间。
- 本功能的设定时间是从 0Hz 到最高频率为止的加减速时间。
- 在智能输入选择中选择 LAD(Linear Acceleration Deceleration =加减速)取消(LAC)功能，信号 ON 后加减速时间为最短加减速时间（0.01s），输出频率瞬间遵从设定频率。
- 根据加减速输入类别(P031)，可从以下 2 种中选择加减速时间。
  ①操作器 ②EzSQ 程序
- 加减速可分为 2 个阶段。详细请参照 2 段加减速（7.5.12 项）。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
第 1/第 2 加速时间	F002/F202	0.01～3600.(s)	设定 0 到最高频率为止的加速时间
第 1/第 2 减速时间	F003/F203	0.01～3600.(s)	设定最高频率到 0 为止的减速时间
加减速输入类别	P031	00	从操作器输入
		03	从 EzSQ 程序输入
输入端子 1～7 选择	C001～C007	46	LAC：LAD(加减速)取消

- 实际加减速时间如下图所示，请注意比根据最高频率・输出频率・启动频率的设定值设定的加减速时间短。





- 无论把加减速时间设定多短，实际的电机加减速时间是不可能比机械的惯性效果 J 和电机转矩所决定的最短加减速时间更短的。设定比最短加减速时间短的话，可能出现过电流（OC）或过电压（OV）跳闸。
- 最短加减速时间的计算方法如下所示，请作为参照。

最短加速时间 t_s

$$t_s = \frac{(J_L + J_M) \times N_M}{9.55 \times (T_s - T_L)}$$

最短减速时间 t_B

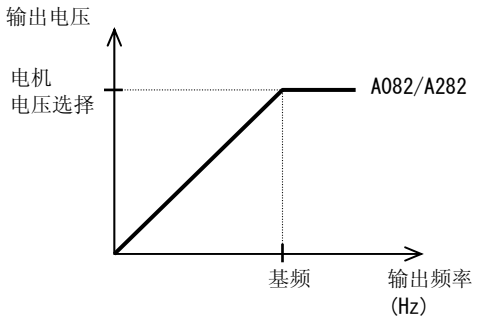
$$t_B = \frac{(J_L + J_M) \times N_M}{9.55 \times (T_B + T_L)}$$

J_L：根据电机轴计算的负载 J(kg·m²)
J_M：电机的 J(kg·m²)
N_M：电机旋转数(r/min)
T_s：变频器驱动的最大加速转矩(N·m)
T_B：变频器驱动的最大减速转矩(N·m)
T_L：所需行走转矩(N·m)

7.2.8 基频

相关代码
A081 ：AVR 选择

- 请坝基频与电机的规格匹配。
  请注意特别是在不足 50Hz 的时候，可能会使电机烧坏。
- 在基频为 60Hz 以上使用时，则是特殊电机。所以，因变频器的最大适用电机不同，有时必须要扩大变频器的容量。
- 请选择适合电机规格的电机电压。请注意如果选择电机规格以上的话，会使电机烧坏。
- 控制方式是自由 V/f 设定（A044/A244=02）时，本功能则无效。(7.5.1 项参照)



项　目	功能代码	参数范围	内　容
第 1/第 2 基频	A003/A203	30.0～第 1/第 2 最高频率(Hz)	设定基频
第 1/第 2 电机电压选择	A082/A282	200/215/220/230/240	200V 级的变频器时可选择
		380/400/415/440/460/480	400V 级的变频器时可选择

7.2.9　AVR 功能

相关代码
A045 ：输出电压增益

(1) AVR 功能

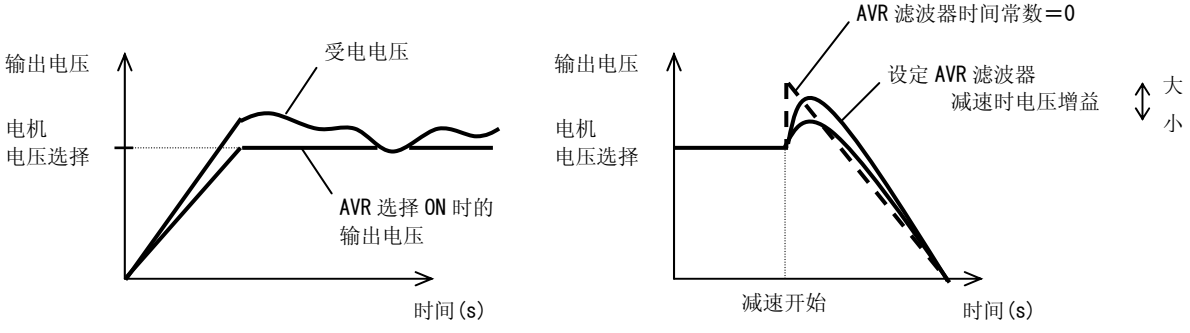
- 即使变频器的受电电压变动，也给电机输出正确的电压的功能。在本功能里输出给电机的电压是以电机电压选择(A082/A282)所选择的电压为基准的。(请在电机规格范围内进行设定)。但是，不可输出超过输入电压的电压。

(2) AVR 滤波器时间常数・减速时电压增益

- 电机在减速时相当于发电机在动作，能量会返回到变频器。结果导致变频器的直流电压上升，如果超过过电压等级则发生过电压（OV）跳闸。因为提高输出电压的话，电机能耗增加，可使减速时间缩短。(但是会增加电机负担)。为了使过电压不跳闸并缩短减速时间，请把 AVR 选择设定为减速时 OFF，或用 AVR 滤波器时间常数、减速时电压增益整定电压特性。

项　目	功能代码	参数	内　容
第 1/第 2 AVR 选择	A081/A281	00	常时 ON
		01	常时 OFF
		02	减速时 OFF　注 1)
第 1/第 2 电机受电电压选择	A082/A282	200/215/220/230/240(V)	200V 级的变频器时可选择
		380/400/415/440/460/480(V)	400V 级的变频器时可选择
AVR 滤波器时间常数	A083	0.000～10.00 (s)	请参照下图
减速时电压增益	A084	50.～200.(%)	请参照下图

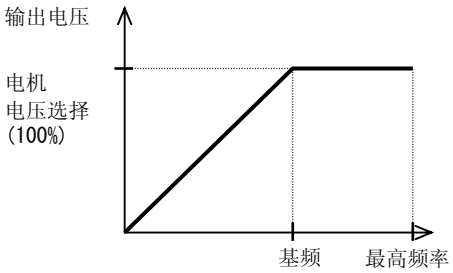
注 1) 因为减速时电机能耗增加，返回到变频器的能量降低，可使减速时间缩短。但是，交流受电电压和电机受电电压分离的场合，在减速时有可能发生过电流跳闸。此时请把 AVR 选择设为常时 ON 等调整。



把 AVR 选择设定为减速时 OFF(A081=02)时的例子

7.2.10 最高频率

- 设定所使用电机频率的最高值。
- 本设定值是模拟外部输入(7.4.1 项参照)的最大值 (例 0～10V 中的 10V)。
- 从基频到最高频率为止的变频器输出电压是电机电压选择 (A082/A282)所选择的电压。
- 控制方式是自由 V/f 设定（A044/A244=02）时，本功能无效。 (7.5.1 项参照)



项　目	功能代码	参数范围	内　容
第 1/第 2 最高频率	A004/A204	第 1/第 2 基频～400.0 (Hz)	设定频率最高值

参考
功能代码的 200 号之后的参数都是第 2 电机（第二控制）用的参数。
第 1/第 2 电机的切换用分配到 08(SET)上的输入端子进行。
例. A020：第 1 电机的多段速 0 速频率
　　A220：第 2 电机的多段速 0 速频率

7.2.11 载波频率

相关代码
b089：自动载波降低

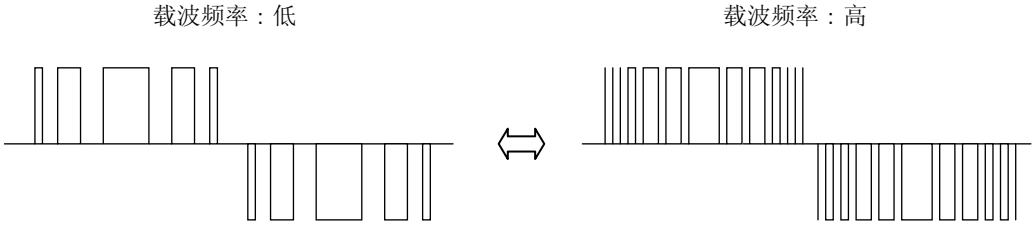
- 可变更由变频器输出的 PWM 波形的载波频率。
- 提高载波频率的话，可使电机的金属噪音减小。但是，变频器产生的噪音、泄漏电流会增加。
- 对于避免机械性或电机的共振有效。

项　目	功能代码	参数范围
载波频率	b083	高负载时(b049=00)　2.0～15.0(kHz) 低负载时(b049=01)　2.0～10.0(kHz)

注)　提升载波频率(fc)时，请按 12.3 降额定表所示对输出电流进行降额定。把降额定输出电流值作为电子热保护等级(7.8.2 项参照)来设定。(如果电子热保护值已经在降额定值以下的话就不需要了)

载波频率和其影响范围

载波频率	低 ←→ 高	
电机干扰	×（大）	○（小）
干扰・泄漏电流	○（小）	×（大）
转矩	○（大）	×（小）



7.3 输入输出端子

7.3.1 智能输入端子选择

・ 把下面功能分配到智能输入端子 1～7 上后，可使设定的功能动作。
输入端子 1～7 对应的是(C001～C007)。
・ 智能输入端子可个别选择 a 接点输入式样或 b 接点输入式样。
・ 智能输入端子里不可以把同一功能分配到多个输入端子上。如果错误的把同一功能分配到多个端子上的话，最后被分配的端子是有效的。在它之前分配的端子上同时被分配了 no，所以是无效的。
・在 1～7 端子上功能分配后，请确认设定的功能是否被保存。

功能代码	参数	内　容	参照项目	页
C001～C007	00	FW　：正转指令	运行指令	7-16
	01	RV　：反转指令		
	02	CF1 ：多段速 1(2 进制运行)	多段速运行功能（2 进制）	7-41
	03	CF2 ：多段速 2(2 进制运行)		
	04	CF3 ：多段速 3(2 进制运行)		
	05	CF4 ：多段速 4(2 进制运行)		
	06	JG　：点动		7-38
	07	DB　：外部直流制动		7-92
	08	SET ：第 2 控制		7-54
	09	2CH ：2 段加减速		7-43
	11	FRS ：自由滑行停止		7-70
	12	EXT ：外部跳闸		7-80
	13	USP ：恢复电源再启动防止功能		7-71
	14	CS　：工频切换		7-52
	15	SFT ：软锁(控制端子台)		7-56
	16	AT　：模拟输入切换		7-27
	18	RS　：复位		7-68
	19	PTC ：热敏电阻(PTC)	热敏电阻跳闸功能(只有 C005 设定可)	7-80
	20	STA ：3 线运行	3 线输入功能	7-36
	21	STP ：3 线停止		
	22	F/R ：3 线正转/反转		
	23	PID ：PID 无效	PID 功能	7-48
	24	PIDC：PID 积分复位		
	27	UP　：远程操作加速	UP・DWON 功能	7-47
	28	DWN ：远程操作减速		
	29	UDC ：远程操作数值清零		
	31	OPE ：強制操作		7-57
	32	SF1 ：多段速 1(Bit 运行)	多段速运行功能（ビット）	7-41
	33	SF2 ：多段速 2(Bit 运行)		
	34	SF3 ：多段速 3(Bit 运行)		
	35	SF4 ：多段速 4(Bit 运行)		
	36	SF5 ：多段速 5(Bit 运行)		
	37	SF6 ：多段速 6(Bit 运行)		
	38	SF7 ：多段速 7(Bit 运行)		
	39	OLR ：过载限制切换		7-77
	40	TL　：转矩限制有无	转矩限制功能	7-105
	41	TRQ1：转矩限制切换 1		
	42	TRQ2：转矩限制切换 2		
	44	BOK ：断路器确认		7-97
	46	LAC ：LAD 取消		7-18
	47	PCLR：位置取消	简易位置控制模式选择	7-110
	50	ADD ：设定频率(A145)累加		7-46

功能代码	参数	内　容	参照项目	页
C001～C007	51	F-TM：強制终端		7-57
	52	ATR ：转矩指令输入许可		7-107
	53	KHC ：累计功率清零		7-5
	56	MI1 ：常用输入 1	简易编程功能（注 1）	7-118
	57	MI2 ：常用输入 2		
	58	MI3 ：常用输入 3		
	59	MI4 ：常用输入 4		
	60	MI5 ：常用输入 5		
	61	MI6 ：常用输入 6		
	62	MI7 ：常用输入 7		
	65	AHD ：模拟指令保持		7-28
	66	CP1 ：位置指令选择 1	简易位置控制模式	7-112
	67	CP2 ：位置指令选择 2		
	68	CP3 ：位置指令选择 3		
	69	ORL ：原点复位限制信号		7-114
	70	ORG ：原点复位启动信号		
	73	SPD ：速度・位置切换		7-113
	77	GS1 ：门抑制 1	安全功能	7-120
	78	GS2 ：门抑制 2		
	81	485 ：EzCOM 启动		8-17
	82	PRG ：EzSQ PRGRUN 端子		7-118
	83	HLD ：保持加减速停止		7-40
	84	ROK ：运行许可信号		7-40
	85	EB ：检出旋转方向 （简易带 FB 的 V/f 控制用）		7-110
	86	DISP：表示固定		7-58
	no	NO ：无分配		-

(注 1)请参照“编程软件 EzSQ”操作说明书。

7.3.2 智能输入端子接点选择

・可在智能输入端子 1～7 个别选择 a 接点或 b 接点。
・复位:设定 18(RS)的端子只在作为 a 接点时有效。

项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子1～7接点选择	C011～C017	00	a接点 (NO: Normally Open)
		01	b接点 (NC: Normally Closed)

C011～C017 设定值	状态	实际输入信号状态	从变频器看的 输入信号状态
00 （a 接点）	通常时	OFF（开＝非导通）_/_	OFF
	动作时	ON（闭＝导通）———	ON
01 （b 接点）	通常时	ON（闭＝导通）———	OFF
	动作时	OFF（开＝非导通）_/_	ON

7.3.3 输入端子应答时间

・可个别设定输入端子 1～7 的采样时间。对去除干扰有效。
・由于干扰的影响不能正常进行端子输入时，请扩大数值。数值扩大后应答性也降低。在设定值 0～200 里可设定约 2～400ms 的范围。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
输入端子 1 应答时间	C160	0.～200. （约 2～400ms）	单位是×2ms
输入端子 2 应答时间	C161		
输入端子 3 应答时间	C162		
输入端子 4 应答时间	C163		
输入端子 5 应答时间	C164		
输入端子 6 应答时间	C165		
输入端子 7 应答时间	C166		

注）电源 ON 时及复位时，请注意应答时间（延迟时间）被忽视。
　　例：FW 端子 ON 同时使电源 ON 的时候，与应答时间设定无关，在内部复位处理结束后立即开始运行。

7.3.4 智能输出端子选择

・根据把下面功能分配到智能输出端子 11,12 或继电器输出端子上，可使设定的功能动作。输出端子 11,12 对应(C021),(C022)，继电器输出端子对应(C026)。
・智能输出端子 11,12 是开放插口输出，继电器输出端子是继电器输出。

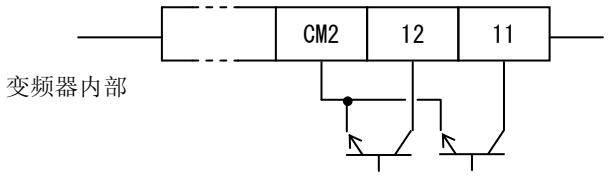
功能代码	参数	内　容	参照项目	页
C021 C022 C026	00	RUN ：运行中信号	运行中信号	7-82
	01	FA1 ：恒速到达信号	频率到达信号	7-82
	02	FA2 ：设定频率以上信号		
	03	OL ：过载预告		7-78
	04	OD ：PID 偏差过大		7-48
	05	AL ：跳闸信号		7-74
	06	FA3 ：只有设定频率信号	频率到达信号	7-82
	07	OTQ ：过/不足 转矩		7-104
	09	UV ：欠压中信号		7-64
	10	TRQ ：转矩限制中	转矩限制功能	7-105
	11	RNT ：运行时间超过		7-84
	12	ONT ：通电时间超过		7-84
	13	THM ：热保护警告	电子热保护功能	7-76
	19	BRK ：断路器开放	断路器控制功能	7-98
	20	BER ：断路器故障		
	21	ZS ：0Hz 检出信号		7-84
	22	DSE ：速度偏差过大	简易位置控制模式	7-110
	23	POK ：位置决定结束		
	24	FA4 ：设定频率以上信号 2	频率到达信号	7-82
	25	FA5 ：只有设定频率信号 2		
	26	OL2 ：过载预告 2		7-78
	27	Odc ：模拟 O 断线检出	窗口比较器功能	7-90
	28	OIDc：模拟 OI 断线检出		
	31	FBV ：PID 反馈比较		7-48
	32	NDc ：通信断线检出	RS485	7-87
	33	LOG1：逻辑计算结果 1	逻辑计算功能	7-85
	34	LOG2：逻辑计算结果 2		
	35	LOG3：逻辑计算结果 3		
	39	WAC ：电容寿命预告		7-86
	40	WAF ：冷却 FAN 寿命预告		7-86
	41	FR ：启动接点信号		7-87
	42	OHF ：散热器过热预告		7-87
	43	LOC ：低电流信号		7-88
	44	MO1 ：常用输出 1	简易编程功能	7-118
	45	MO2 ：常用输出 2		
	46	MO3 ：常用输出 3		
	50	IRDY：运行准备完了		7-88
	51	FWR ：正转运行中		7-89
	52	RVR ：反转运行中		
	53	MJA ：重故障信号		
	54	WCO ：窗口比较器 O	窗口比较器功能	7-90
	55	WCOI：窗口比较器 OI		
	58	FREF：频率指令选择状态		7-91
	59	REF ：运行指令状态		7-91
	60	SETM：第 2 电机选择中		7-91
	62	EDM ：门抑制外部监视	安全功能	7-119
	63	OPO ：选件输出		7-57
	255	no ：未使用		—

7.3.5 智能输出端子接点选择

・在输出端子 11,12 及继电器输出端子上可个别设定 a 接点或 b 接点的输出式样。
・输出端子 11,12 是开放式插口输出。

项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 接点选择	C031～C032	00	a接点 (NO: Normally Open)
		01	b接点 (NC: Normally Closed)
继电器输出端子接点选择	C036	00	a接点 (NO: Normally Open)
		01	b接点 (NC: Normally Closed)

(1)智能输出端子 11～12 式样
・智能输出端子 11～12 的式样如下所示。

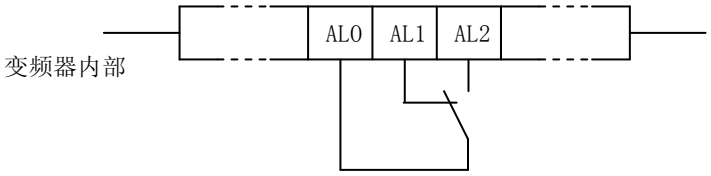


电气特性
各端子－CM2 间 ON 时电压下降 4V 以下 容许最大电压 DC27V 容许最大电流 50mA

C031～C032 设定值	电源	变频器的状态	输出信号状态
00 （a 接点）	输入	通常时	OFF（非导通）
		动作时（异常时）	ON（导通）
	切断	－	不定
01 （b 接点）	输入	通常时	ON（导通）
		动作时（异常时）	OFF（非导通）
	切断	－	不定

(2)智能继电器输出端子的式样

・智能继电器输出端子的式样是 C 接点。动作如下所示。



作为跳闸信号使用时的例

C036 设定值	电源	变频器状态	输出端子状况	
			AL1-AL0	AL2-AL0
00	ON	异常时	闭 ——	开 ⌿
		正常时	开 ⌿	闭 ——
	OFF	—	开 ⌿	闭 ——
01 (初始值)	ON	异常时	开 ⌿	闭 ——
		正常时	闭 ——	开 ⌿
	OFF	—	开 ⌿	闭 ——

		电阻负载	诱导负载
AL1 -AL0	最大接点容量	AC250V, 2A DC30V, 3A	AC250V, 0.2A DC30V, 0.6A
	最小接点容量	AC100V, 10mA DC5V, 100mA	
AL2 -AL0	最大接点容量	AC250V, 1A DC30V, 1A	AC250V, 0.2A DC30V, 0.2A
	最小接点容量	AC100V, 10mA DC5V, 100mA	

7 章

7.3.6 输出端子 ON/OFF 延迟时间功能

・可设定每个输出端子 ON 延迟/OFF 延迟时间。。

・所有的输出信号在条件成立时会即时的 ON/OFF。根据选择的信号会引起干扰。这样请使用在信号的保持/延迟。

・设定由各输出端子进行(智能输出 11～12、智能继电器输出共计 3 个)。输出端子和参数的对应如下表。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
输出端子 11 ON 延迟时间	C130	0.0～100.0(s)	设定 ON 延迟时间
输出端子 11 OFF 延迟时间	C131	0.0～100.0(s)	设定 OFF 延迟时间
输出端子 12 ON 延迟时间	C132	0.0～100.0(s)	设定 ON 延迟时间
输出端子 12 OFF 延迟时间	C133	0.0～100.0(s)	设定 OFF 延迟时间
继电器输出端子 ON 延迟时间	C140	0.0～100.0(s)	设定 ON 延迟时间
继电器输出端子 OFF 延迟时间	C141	0.0～100.0(s)	设定 OFF 延迟时间

7.4 模拟端子

7.4.1 模拟输入[O][OI]端子

・本变频器有 2 种模拟外部输入端子。

[O]端子 ： 0～10V（作为对变频器的信号，可变电阻（旋钮）输入也是电压输入）
[OI]端子： 4～20mA（0～20mA 的场合请设定(A103=0%)。初始值是 20%（4～20mA）

・在模拟输入信号里可分配如下功能。必要的设定如下所示。

功　能	设定项目	功能代码	参数	补　充
频率指令	频率指令	A001	01	用 A005,AT 端子切换 VR/电流/电压　　注 1)
PID 反馈选择	PID 选择	A071	01(有效) 02(反转)	注 2)
	PID 反馈选择	A076	00(电流) 01(电压)	
PID 前馈选择	PID 选择	A071	01(有效) 02(反转)	即时指定的模拟输入和目标值或 FB 值选择重复，也会遵从 A079。
	PID 前馈选择	A079	01(电压) 02(电流)	
转矩限制	转矩限制选择	b040	02	只是模拟电压（10V=转矩限制值的 200%） AT 端子分配无
转矩控制	转矩指令输入选择	P033	00(电压)	10V=200%
			01(电流)	20mA=200%
	输入端子 1～7 选择	C001～C007	52	ATR：转矩指令输入许可

注 1) VR：外挂数字操作器 OPE-SR mini 所带的旋钮
注 2) 在端子台(A001=01)设定频率指令，并且使 PID 选择有效时，由于 PID 优先，(A076)指定的模拟输入分配到 PID 反馈。在频率指令里与(A005)或 AT 端子无关，在(A076)未选择的模拟输入可分配。

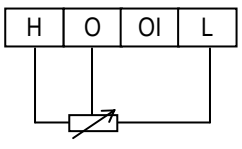
・把模拟输入用于频率指令时，电流/电压的切换如下所示。

项　目	功能代码	参数	内容	频率指令
AT 端子选择	A005	00	用 AT 端子切换电压/电流	AT 端子 ON ： 电流 AT 端子 OFF： 电压
		02	只在 OPE-SR 使用时有效 用 AT 端子切换电压/VR	AT 端子 ON ： VR AT 端子 OFF： 电压
		03	只在 OPE-SR 使用时有效 用 AT 端子切换电流/VR	AT 端子 ON ： VR AT 端子 OFF： 电流
输入端子 1～7 选择	C001～C007	16	AT：模拟输入切换	

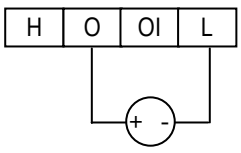
注) 详细请参照 7.2.2 项。

■配线例

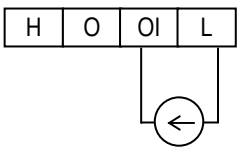
可变电阻输入
(1kΩ～2kΩ)



电压输入
(0～10V)



电流输入
(0/4～20mA)



7.4.2 模拟输入滤波器

・由外部的模拟信号进行频率指令时，可设定电压输入或电流输入的采样时间。
・对频率设定回路的干扰去除有效。
・由于干扰的影响导致不能稳定运行的时候，请扩大数据值。
　数值扩大后，应答性会降低，变为设定值 1～30(×2ms)的滤波器时常数。
・设定 A016 为 31.时，滤波器常数加到 500ms，带滞后±0.1Hz(出厂状态)

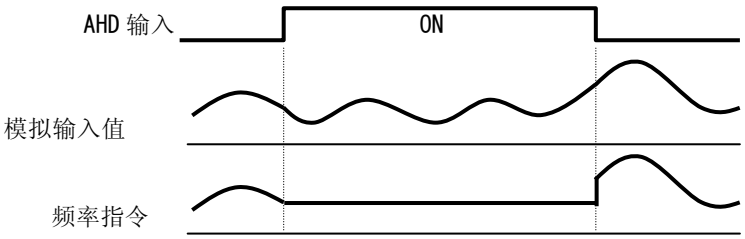
项　目	功能代码	参数范围	内　容
模拟输入滤波器	A016	1.～30.	设定值×2ms 滤波器
		31.	500ms 滤波器固定（±0.1Hz 带滞后）

7.4.3 模拟指令保持功能(AHD)

相关代码
C101：UP/DWN 记忆功能

・AHD 端子 ON 的时候，进行模拟外部输入的采取结果。
・AHD ON 时，把本功能里进行的模拟信号作为基准值，可使用 UP/DWN 功能（7.5.16 项参照）。
・把 UP/DWN 记忆选择(C101)设定为 01 后，可把 UP/DWN 结果记忆到(F001)。
・AHD 端子 ON 的同时投入电源，或把复位（18:RS）端子 ON→OFF 时，则采用其之前的数值。

项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	65	AHD：模拟指令保持



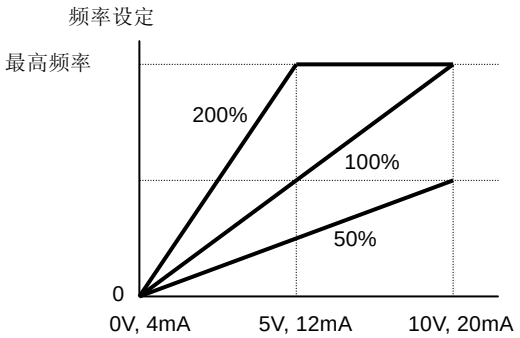
注）AHD 端子 ON 的同时，用 SET 端子进行切换控制，则设定的频率会保留下来。切换控制功能时，请使 AHD 端子 OFF 后进行。

注）频繁使用本功能的话，可能导致内部 EEPROM 素子的寿命缩短。

7.4.4 模拟输入调整

・可变故模拟输入的增益。请使用模拟输入信号的微调整。
・从 0-10V 变到 0-5V 等请按 7.4.5 外部频率 START・END 的设定进行。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
模拟电压（O）调整	C081	0.～200.0(%)	微调整对输入电压的增益(%)
模拟电流（OI）调整	C082	0.～200.0(%)	微调整对输入电流的增益(%)



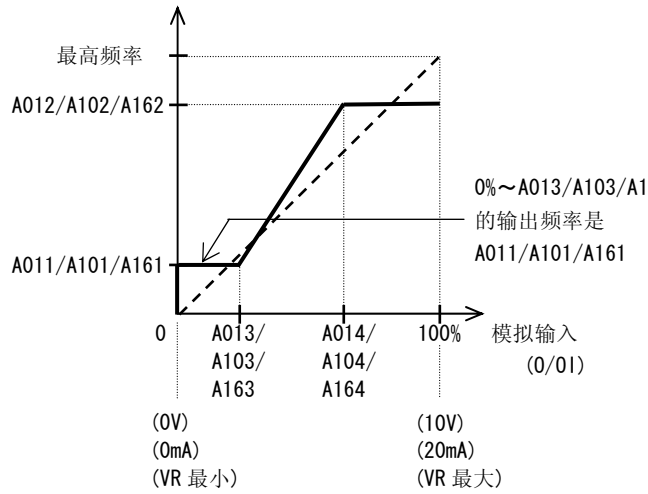
7.4.5 外部频率起始・终止

・本功能是设定对外部模拟输入(频率指令)的输出频率。
・外部模拟输入(频率指令)
　[O]端子　：　0～10V
　[OI]端子：　4～20mA
　VR　　：　外挂数字 OPE-SR mini 上的旋钮

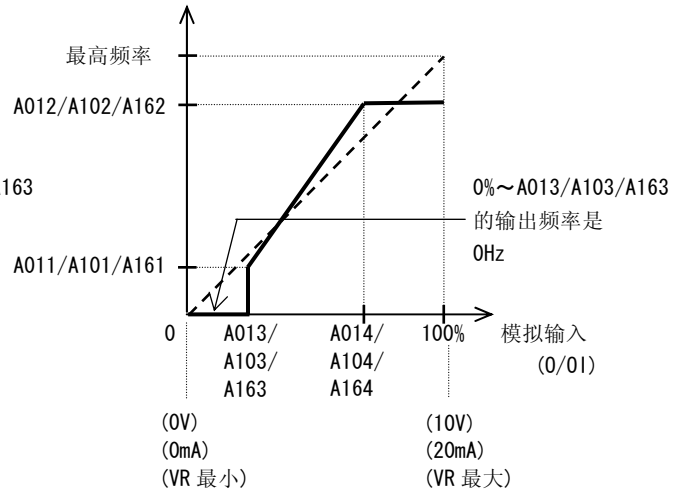
项　目	功能代码	参数范围	内　容
电压[O]/电流[OI]/VR 起始频率	A011/A101/A161	0.00～ 400.0 (Hz)	设定起始频率。
电压[O]/ 电流[OI]/VR 终止频率	A012/A102/A162	0.00～ 400.0 (Hz)	设定终止频率。
电压[O]/ 电流[OI]/VR 起始比率	A013/A103/A163	0.～100.(%)	设定对于外部频率指令 0～10V,0～20mA 的开始比率。
电压[O]/ 电流[OI]/VR 终止比率	A014/A104/A164	0.～100.(%)	设定对于外部频率指令 0～10V,0～20mA 的结束比率。
电压[O]/ 电流[OI]/VR 起始选择	A015/A105/A165	00	A011/A101/A161 （0%～A013/A103/A163 为止的输出频率是输出 A011/A101/A161 的值）
		01	0Hz （0%～A013/A103/A163 为止的输出频率是输出 0Hz）

注）0～20mA 输入时，请把(A103)设定为 0%。（初始值 20%：4～20mA）
注）0～5V 输入时，请把(A014)设定为 50%。

（例 1）A015/A105=00(外部起始频率)



（例 2）A015/A105=01(0Hz)



7.4.6 PWM/脉冲输出 [EO]端子

・EO 端子是 DC10V 的 PWM 输出或脉冲输出。
・由控制回路端子台的 EO 端子可监视输出频率和输出电流。

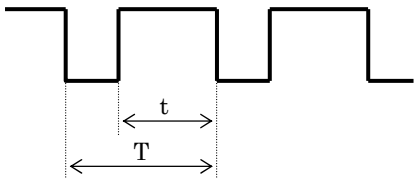
(1)PWM/脉冲输出[EO]端子选择
・请在以下内容里选择要输出的信号。
・选择脉冲输出（03,08,15）时，请使用数字频率计数器。其它的输出信号请使用模拟计量器。

功能代码	参数	内容	PWM/脉冲	满量值
C027	00	输出频率　注 1)	PWM	0～最高频率(Hz)
	01	输出电流	PWM	0～200%
	02	输出转矩　注 2)	PWM	0～200%
	03	数字输出频率　注 3)	脉冲	0～最高频率(Hz)
	04	输出电压	PWM	0～133%（例：200V 级 200V 时为 7.5V）
	05	输入功率	PWM	0～200%
	06	电子热负载率	PWM	0～100%
	07	LAD 频率　注 1)	PWM	0～最高频率(Hz)
	08	数字电流监视	脉冲	参照下面(2)
	10	散热器温度	PWM	0～200℃(0℃以下时输出 0℃)
	12	常用模拟 YA(0)　注 4)	PWM	0～100%
	15	脉冲列输入监视	脉冲	参照下面(2)
	16	选件	PWM	

(2) PWM/脉冲输出[EO]端子调整
・只在(C027)选择 PWM 输出时可调整(C105)输出增益。
・只在(C027)选择数字电流监视时可调整(C030)输出脉冲。((C030)的值是 1440Hz）
・只在(C027)选择脉冲列输入监视时可调整(C047)输出脉冲。（输出＝输入×(C047)）

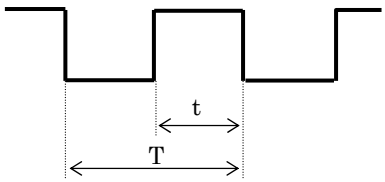
项　目	功能代码	参数范围	内容
EO 增益调整	C105	50.～200.(%)	设定 EO 监视的增益
数字电流监视基准值	C030	0.2*额定电流～2.0*额定电流(A)	设定 1440Hz 输出时的电流值
脉冲列输入/输出 量程变换值	C047	0.01～99.99	输出脉冲频率＝ 输入脉冲频率×(C047)

(例 1) PWM 输出



周期 T：一定(6.4ms)
占空比 t/T：变化

(例 2) 脉冲输出



周期 T：变化
占空比 t/T：1/2 固定

注 1)「07:LAD 频率」是变频器指令的频率，相当于输出频率监视(d001)。「00:输出频率」是无速度传感器矢量控制等的矢量控制补偿和稳定性控制的累加值。
注 2) 控制方式只在无速度传感器矢量控制（A044/A244=03）时有效。
注 3) 设定频率变换系数(b086)时，数字输出频率输出增益换算值。(7.1.7 项参照)
注 4) 详细功能请参照“编程软件 EzSQ”操作说明书。

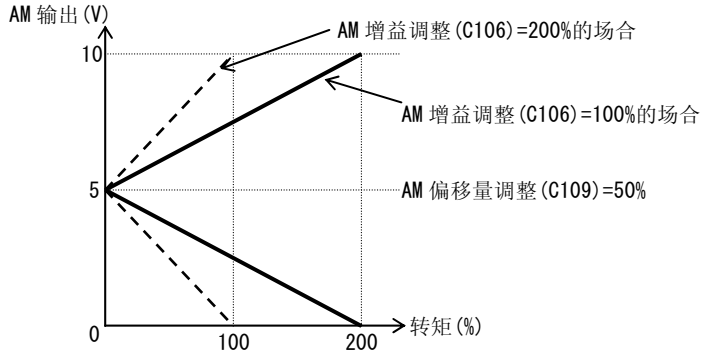
7.4.7 模拟输出 [AM]端子

・AM 端子是 DC0～10V 的模拟电压输出。
・根据控制回路端子台的 AM 端子可以监视输出频率和输出电流。

(1)模拟输出[AM]端子选择
・请从下面内容选择要输出的信号。

项　目	功能代码	参数	内容	满量值
模拟输出 [AM]端子选择	C028	00	输出频率 注5)	0～最高频率(Hz)注3)
		01	输出电流	0～200%
		02	输出转矩 注1)	0～200%
		04	输出电压	0～133%（例：200V级200V时为7.5V）
		05	输入功率	0～200%
		06	电子热保护负载率	0～100%
		07	LAD频率 注5)	0～最高频率(Hz)
		10	散热器温度	0～200℃(0℃以下は0℃输出)
		11	输出转矩(有符号) 注1)	0～200%　注2)
		13	常用模拟 YA(1)　注 4)	0～100%
		16	选件	

注 1)　控制方式只在无速度传感器矢量控制（A044/A244=03）时有效。
注 2)　输出转矩(有符号)的式样如下所示。



注 3)　在 FB 控制(P003=01)时，显示实际频率(检出频率)。
注 4)　详细功能请参照“编程软件 EzSQ”操作说明书。
注 5)　「07:LAD 频率」是变频器指令的频率，相当于输出频率监视(d001)。「00:输出频率」是无速度传感器矢量控制等的矢量控制补偿和稳定性控制的累加值。
注 6)　监视过负载限制的减速中输出频率(00)时，可在低速域看到不稳定。此时，可变更 LAD 频率(07)使之稳定。

(2)模拟输出[AM]端子调整
・按照与 AM 端子连接的计量器，调整变频器的输出增益。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
AM增益调整	C106	50.～200.(%)	设定AM监视的增益
AM偏移量调整	C109	0～100(%)	设定AM监视的偏移量

注）偏移量是百分比数值。增益是 100%时，满量值的范围和 AM 偏移量电压-AM Max 电压是相对应的关系。
注）复位输入时，偏移量会变为 0%。

7.5 运行相关的功能

7.5.1 控制方式(V/f 特性)

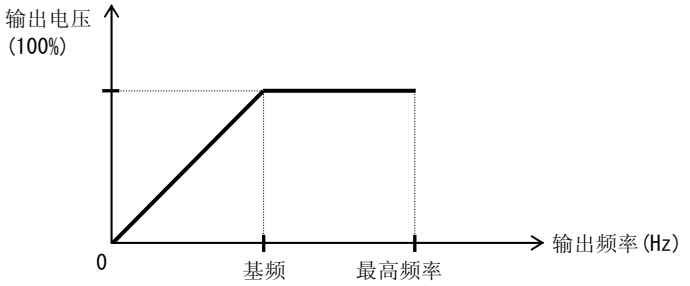
・可设定 V/f(输出电压/输出频率)特性。

项　目	功能代码	参数	V/f 特性	备　注
第 1/第 2 控制方式	A044/A244	00	恒转矩特性(VC)	
		01	低减转矩特性(VP1.7 乘)	
		02	自由 V/f 设定	
		03	无速度传感器矢量控制(SLV)	高启动转矩,高精度运行用　注 1)

注 1) 低负载模式时（b049=01）不可选择。

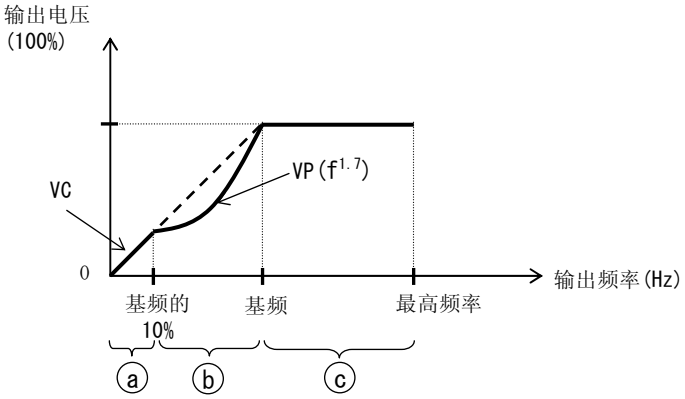
(1)恒转矩特性(VC)

・对于输出频率，输出电压按比例输出。
　但是，0Hz～基频是比例输出，基频到最高频率的输出电压与频率无关，是一定的。



(2)降低转矩特性(VP1.7 乘)

・适用于风机・水泵等不需要在低速域大转矩的场合。
　在低速域由于输出电压下降，可实现效率提高、低干扰化及低震动化。
・V/f 特性如下图所示。



期间ⓐ：0Hz 到基频的 10%是恒转矩特性。
　　(例)基频如果是 60Hz，0～6Hz 则是恒转矩特性。
期间ⓑ：基频的 10%到基频是降低转矩特性。
　　对于频率，乘 1.7 的曲线上输出电压。
期间ⓒ：基频到最高频率的电压是一定的输出特性。

(3)自由 V/f 设定

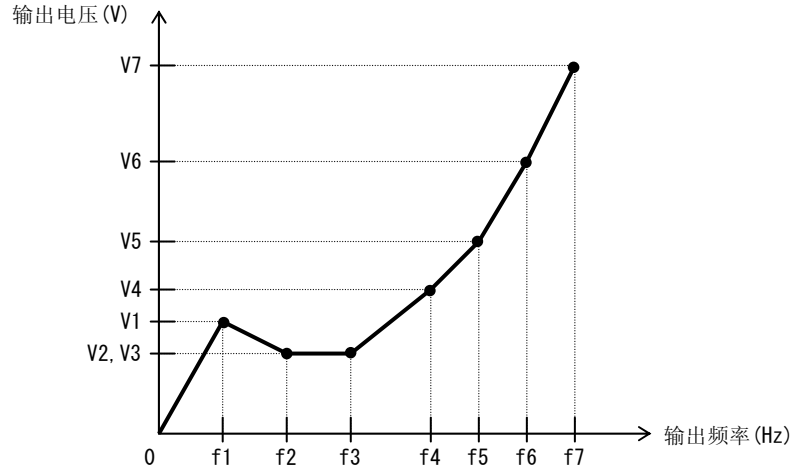
・自由 V/f 设定是根据设定 7 处电压和频率，可设定任意的 V/f 特性。(b100～b113)

・请把自由 V/f 设定的频率常时设为 1≦2≦3≦4≦5≦6≦7。
　由于初期数值全是 0Hz，请从自由 V/f 频率 7 设定。(在工厂出厂状态下不能运行)

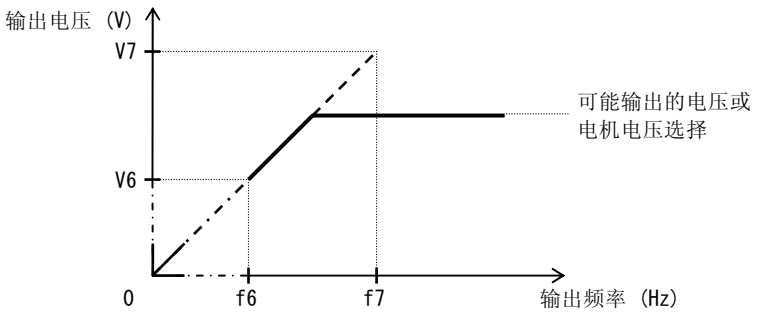
・把自由 V/f 设定设为有效时，转矩提升(A041/A241)、基频(A003/A203)、最高频率(A004/A204)功能是无效的。(把自由 V/f 频率 7 作为最高频率。)

项　目	功能代码	参数	内　容
自由 V/f 频率 7	b112	自由 V/f 频率 6 ～ 400.(Hz)	设定各转折点的频率
自由 V/f 频率 6	b110	自由 V/f 频率 5～ 自由 V/f 频率 7(Hz)	
自由 V/f 频率 5	b108	自由 V/f 频率 4～ 自由 V/f 频率 6(Hz)	
自由 V/f 频率 4	b106	自由 V/f 频率 3～ 自由 V/f 频率 5(Hz)	
自由 V/f 频率 3	b104	自由 V/f 频率 2～ 自由 V/f 频率 4(Hz)	
自由 V/f 频率 2	b102	自由 V/f 频率 1～ 自由 V/f 频率 3(Hz)	
自由 V/f 频率 1	b100	0.～ 自由 V/f 频率 2(Hz)	
自由 V/f 电压 7	b113	0.0 ～ 800.0(V)	设定各转折点的输出电压 注)
自由 V/f 电压 6	b111		
自由 V/f 电压 5	b109		
自由 V/f 电压 4	b107		
自由 V/f 电压 3	b105		
自由 V/f 电压 2	b103		
自由 V/f 电压 1	b101		

(例)



注)即时把自由 V/f 电压 1～7 设定为变频器输入电压以上，变频器也不可能输出输入电压以上的电压。另外，如果不设定适当的特性，会导致加减速时的过电流，使电机或机械产生震动，所以需要注意。

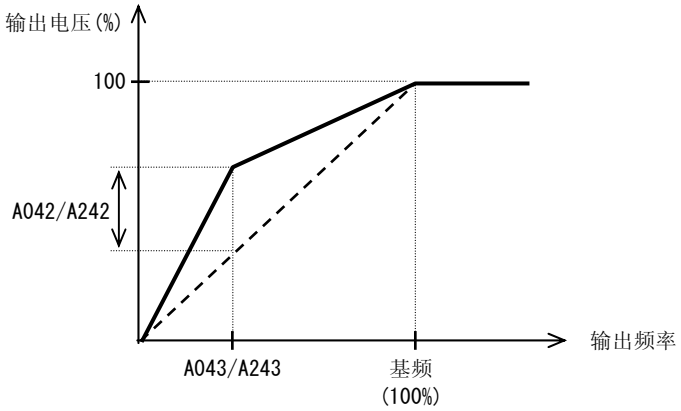


7.5.2 转矩提升

・修正低速域的电机一次电阻和配线导致的电压下降，从而改善低速域的转矩低下。
・(A041/A241)设定选择自动转矩提升的时候，请按所使用的电机，设定电机容量选择(H003/H203)及电机极数选择(H004/H204)。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
转矩提升选择	A041/A241	00	手动转矩提升
		01	自动转矩提升
手动转矩提升电压	A042/A242	0.0～20.0(%)	对于电机电压(A082/A282)的比率
手动转矩提升频率	A043/A243	0.0～50.0(%)	对于基频(A003/A203)的比率
电机容量选择	H003/H203	0.1～18.5(kW)	电机容量
电机极数选择	H004/H204	2/4/6/8/10(极)	电机极数
自动转矩提升 电压补偿增益	A046/A246	0.～255.	(2) 参照自动转矩提升
自动转矩提升 滑差率补偿增益	A047/A247	0.～255.	(2) 参照自动转矩提升

(1) 手动转矩提升
・输出(A042/A242),(A043/A243)设定的电压。
・(A042/A242)设定电机电压选择 100%时的比率。
　此时设定的比率是输出频率 0Hz 相当的值。
・提高手动转矩提升的设定值时，请注意电机的过励磁。
　可能会烧坏电机。
・手动转矩提升频率(A043/A243) 设定基频为 100%时的比率。



(2)自动转矩提升

・在转矩提升选择里选择自动转矩提升的话(A041/A241=01)，根据负载的状态，自动调整输出频率和输出电压。

・自动转矩提升的输出电压被累加到手动转矩提升电压上。的不到所期待的特性时，参考下表调整手动转矩提升用参数（A042/A242,A043/A243）等。

・根据使用的电机正确设定电机容量选择(H003/H203)、电机极数选择(H004/H204)。

・减速时发生过电流跳闸时，请把 AVR 选择设定为 ON(A081=00)。

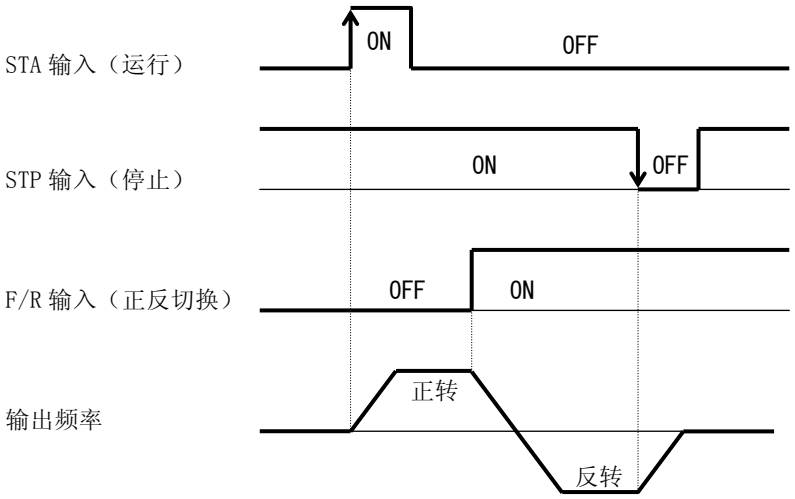
・在自动转矩提升里得不到所期待的特性时，请参考下表调整各项目。

现　　象	调　整　内　容	调　整　项　目
低速时无转矩 (低速时电机不转)	(1)把手动转矩提升电压设定慢慢扩大	A042/A242
	(2)把自动转矩提升滑差率补偿增益慢慢扩大	A047/A247
	(3)把自动转矩提升电压补偿增益慢慢扩大	A046/A246
	(4)把载波频率设定值降低	b083
加负载时， 旋转速度下降	把自动转矩提升滑差率补偿增益慢慢扩大	A047/A247
加负载时， 旋转速度上升	把自动转矩提升滑差率补偿增益慢慢缩小	A047/A247
加负载时过电流跳闸	(1) 把自动转矩提升电压补偿增益慢慢缩小	A046/A246
	(2) 把自动转矩提升滑差率补偿增益慢慢缩小	A047/A247
	(3) 把手动转矩提升电压设定慢慢缩小	A042/A242

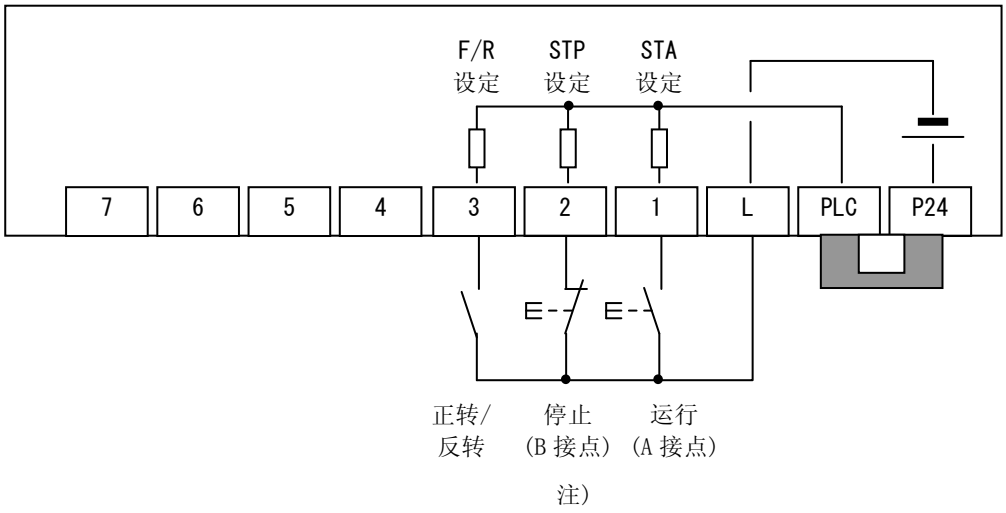
7.5.3　3 线输入功能(STA, STP, F/R)

・ 3 线输入指在按钮开关等自动复位接点，变频器运行及停止的时候有效的运行指令方法。在 3 线输入的场合请使用本功能。
・把运行指令选择(A002)设定为 01(控制回路端子台)。
・把 3 线运行(20:STA)，3 线停止(21:STP)，3 线正转/反转(22:F/R)分配到输入端子 1～7 上，则可进行下图所示的运行。分配 STP 端子的话则 FW 端子及 RV 端子无效。

项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	20	STA：3 线运行
		21	STP：3 线停止
		22	F/R：3 线正转/反转



■ 配线例（把 STA, STP, F/R 分配到输入端子 1～3 的场合）



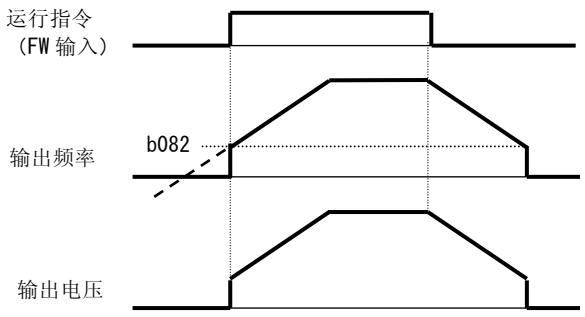
注）

注）在 3 线输入里，在 b 接点使用停止(STP 输入)。此时，无须把分配到 STP 输入上的智能输入端子的接点选择(C011～C017）设定为 b 接点。在初始设定（a 接点）的状态下按上图顺序动作。

7.5.4 启动频率

・运行信号 ON 时，设定变频器开始输出的频率。
・主要在调整启动转矩时使用。
・提高启动频率(b082)的话，是直接进入启动，启动电流也会增加，就关系到过载限制，也易发生过电流保护跳闸。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
启动频率	b082	0.10～9.99 (Hz)	设定启动频率

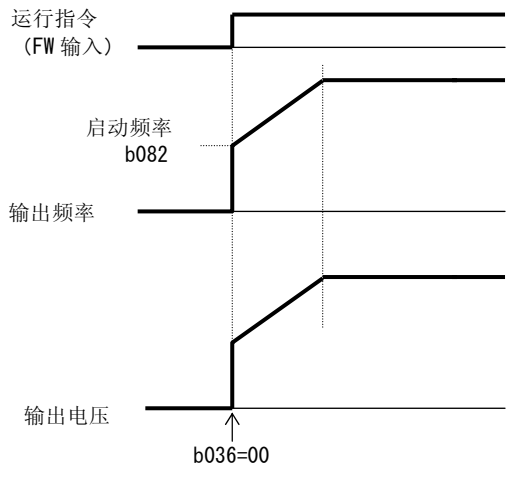


7.5.5 降电压启动选择

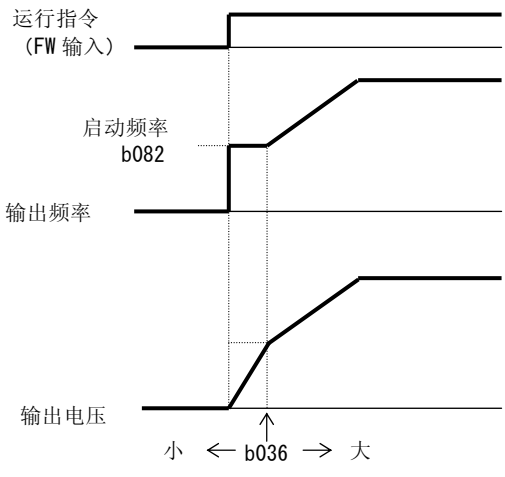
相关代码
b082：启动频率

・电机启动时，慢慢提升电压的功能。
・ 防止启动时的电流上跳，或启动时的过电流跳闸，请把(b036)值扩大。(b036)的值小的话，启动时的转矩会上升，会像直接进入启动一样容易产生过电流跳闸。
・ 在降电压结束前不接受停止指令。
・ (A044/A244) 是 03(无速度传感器矢量控制)的时候，本功能无效。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
降电压启动选择	b036	00	降电压启动无
		01～255	01 ：短 ↕ 255：长



降电压启动无

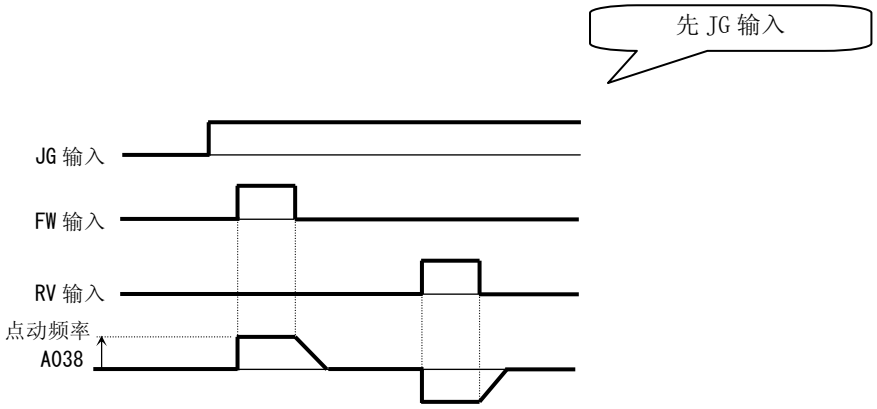


降电压启动有

7.5.6 点动运行(JG)

相关代码
C001～C007：输入端子选择
b088：自由滑行停止选择
A054：直流制动力
A055：直流制动时间

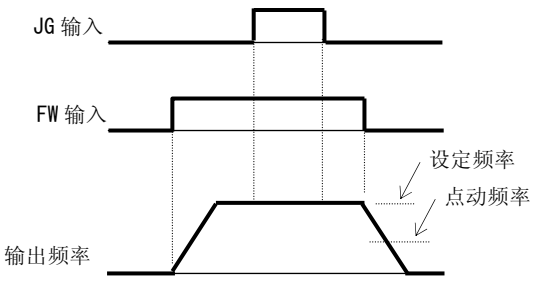
・用本功能可进行电机停止时的位置决定，微调整。
・在智能输入端子里设定 06(JG)。
・JG 端子 ON 的状态下，输入运行指令后，按(A038)设定的点动频率运行。
・点动运行是直接进入动作，所以容易发生跳闸。防止变频器跳闸，请调整点动频率(A038)的设定值。



项　目	功能代码	参数范围	内　容
点动频率	A038	启动频率～9.99(Hz)	点动运行时的频率
点动停止选择	A039	00	运行中无效，停止时 自由滑行
		01	运行中无效，停止时 减速停止
		02 注 2)	运行中无效，停止时 直流制动
		03	运行中有效，停止时 自由滑行
		04	运行中有效，停止时 减速停止
		05 注 2)	运行中有效，停止时 直流制动
输入端子 1～7 选择	C001～C007	06	JG：点动

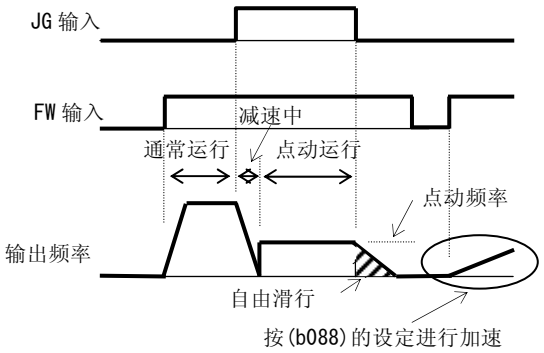
注 1) 进行点动运行时，在 JG 端子 ON 后，再使 FW 端子和 RV 端子 ON。(运行指令即使来源于操作器，也请在 JG 端子 ON 后输入运行指令)
注 2) 点动选择(A039)的设定是 02,05 时，有必要设定直流制动的数值。(7.9.1 项参照)
注 3) 点动运行中，用输出频率设定（F001）也可进行频率设定。

(例 1) 点动不动作的场合



A039=00,01,02 时，FW 信号先 ON 的话，点动不动作。

(例 2) 点动动作的场合



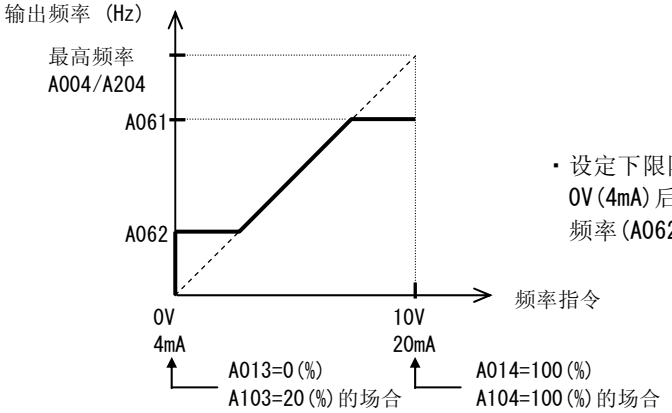
A039=03,04,05 时，即使 FW 信号先 ON，点动也动作。但是，JG 信号先 OFF 的话，会自由滑行停止。

7.5.7 频率限制

・可对输出频率的上限及下限进行限制。
・输入上下限限制范围外的频率指令时，受本功能限制。
・设定时请从上限限制开始先设定。请注意必须上限限制(A061/A261)＞下限限制(062/A262)。
・注意不要使上限限制、下限限制超过最高频率(A004/A204)以上。
・主意必须使输出频率(F001)、多段速 1～15 速(A021～A035)在下限限制以上、上限限制以下。
・上下限限制设定为 0Hz 时不动作。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
频率上限限制	A061/A261	0.00,频率下限限制～ 最高频率(Hz)	设定输出频率的上限
频率下限限制	A062/A262	0.00,启动频率～ 频率上限限制(Hz)	设定输出频率的下限

使用模拟电压输入（O-L）,模拟电流输入的场合



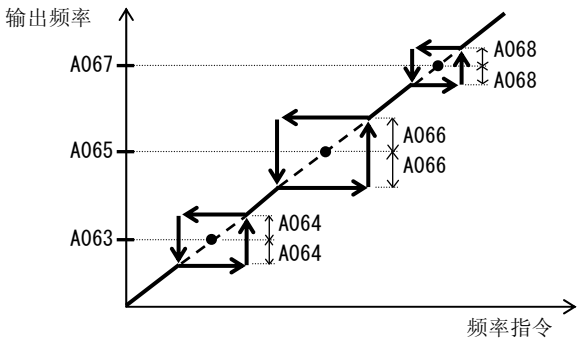
・设定下限限制时，输入频率指令 0V(4mA)后，输出下限限制设定频率(A062)。

7.5.8 跳频功能

・跳频功能是在避开负载机械类的共震点来运行时使用。
・设定跳动频率时，为了避开跳频范围内的固定运行，不可把输出频率设定在跳频范围内。
・加速･减速中，随着加减速时间输出频率会连续变化。
・跳频可设定 3 处。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
跳频 1/2/3	A063/A065/ A067	0.00～ 400.0 (Hz) 注 1)	设定跳频的中心
跳动幅度 1/2/3	A064/A066/ A068	0.00～10.00 (Hz)	设定跳频幅度的 1/2

注 1)　设定为 0Hz 时，本功能无效。

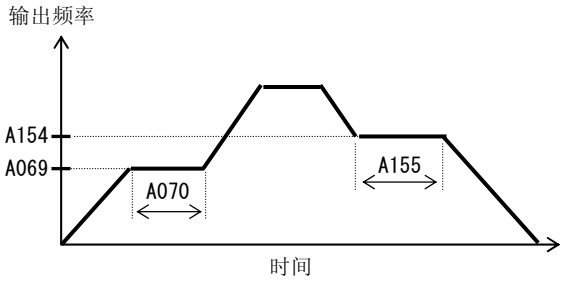


7.5.9 加减速保持功能

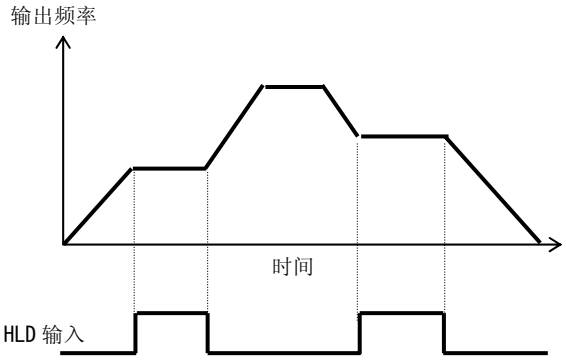
・加减速一时停止后，用那个时点的频率进行恒速运行的功能。
・负载机械类的惯性时间长的时候，可作为等待加减速时的电机滑行变小的使用方法。另外，在加减速时的过电流/过电压停止时也可使用。
・不受加速模式选择(A097)的内容影响。所有的加速模式都动作。
・加减速停止的方法如下面的 2 所示，皆可并用。
　①在任意的频率・停止时间自动停止。
　②智能输入端子停止。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
加速保持频率	A069	0.00～400.0 (Hz)	设定加速保持频率。
加速保持时间	A070	0.0～60.0(s)	设定加速保持时间。
减速保持频率	A154	0.00～400.0 (Hz)	设定减速保持频率。
减速保持时间	A155	0.0～60.0(s)	设定减速保持时间。
输入端子 1～7 选择	C001～C007	83	HLD：加减速保持

①在任意的频率・停止时间保持的场合



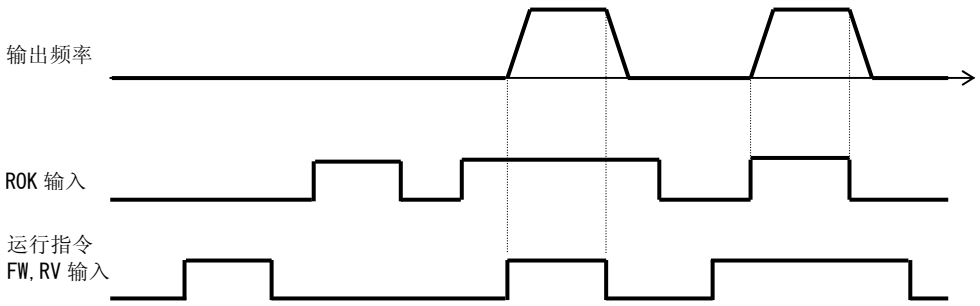
②智能输入端子保持的场合



7.5.10 运行许可信号

・只在运行许可信号 ON 的时候接受运行指令。
・使用本功能时，把运行许可信号(84:ROK）分配到输入端子的任何一个上。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	84	ROK：运行许可信号



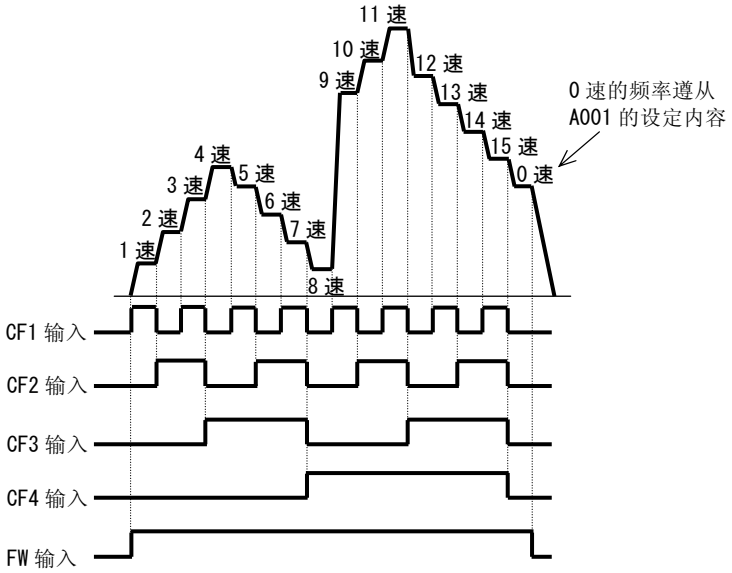
7.5.11 多段速运行功能(CF1～CF4,SF1～SF7)

・用输入端子的组合切换预先设定的多个运行速度而使速度变更叫做多段速运行。
・在多段速运行里，可选择 4 端子的二进制(最大 16 段速)运行或 7 端子的位(最大 8 段速)运行。
・多段速运行要比(A001/A201)频率指令选择优先，(A001/A201)的设定不要。多段速输入只在全部 OFF、0 速时，遵从频率(A001/A201)的设定内容。

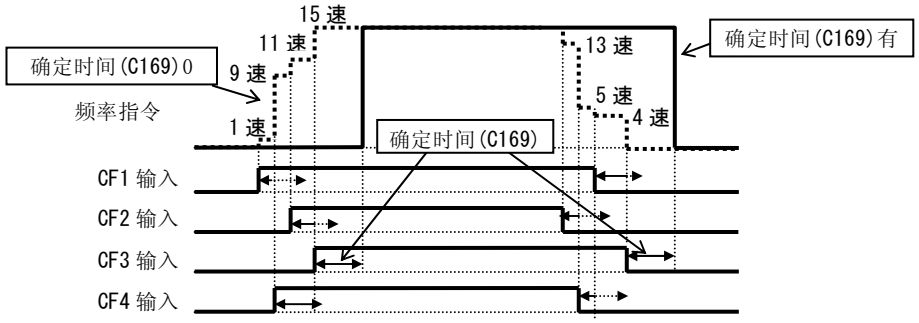
项　目	功能代码	参数	内　容
多段速选择	A019	00	4 端子二进制运行到 16 速为止可变
		01	7 端子位运行到 8 速为止可变
多段速 0～15 速	A020/A220 A021～A035	0.00,启动频率 ～最高频率(Hz)	设定各段的频率
输入端子 1～7 选择	C001～C007	02～05	CF1～CF4：多段速 1～4(二进制运行)
		32～38	SF1～SF7：多段速 1～7(位运行)
多段速度・位置确定时间	C169	0.～200.(×10ms)	端子输入确定为止的待机时间

(1)二进制运行
・把 02～05(CF1～CF4)分配到输入端子 1～7 里的 4 个端子后，可选择多段速 0～15 速。
・1 速～15 速的频率设定请在多段速 1～15 速(A021～A035)设定。
・多段速运行比频率选择（A001）优先。但是 0 速的频率遵从频率指令选择（A001）的设定内容。

多段速	CF4	CF3	CF2	CF1
0 速	OFF	OFF	OFF	OFF
1 速	OFF	OFF	OFF	ON
2 速	OFF	OFF	ON	OFF
3 速	OFF	OFF	ON	ON
4 速	OFF	ON	OFF	OFF
5 速	OFF	ON	OFF	ON
6 速	OFF	ON	ON	OFF
7 速	OFF	ON	ON	ON
8 速	ON	OFF	OFF	OFF
9 速	ON	OFF	OFF	ON
10 速	ON	OFF	ON	OFF
11 速	ON	OFF	ON	ON
12 速	ON	ON	OFF	OFF
13 速	ON	ON	OFF	ON
14 速	ON	ON	ON	OFF
15 速	ON	ON	ON	ON



・多段速二进制运行的场合，可设定多段速度・位置确定时间(C169)的端子输入确定为止的待机时间（设定值×10ms＝确定时间）。可防止采用输入确定前的变动状态。
・在最终的的输入无变化状态(C169)的设定时间过后，数值确定。
（请注意确定时间长的话输入应答就不好。）



(2)位运行

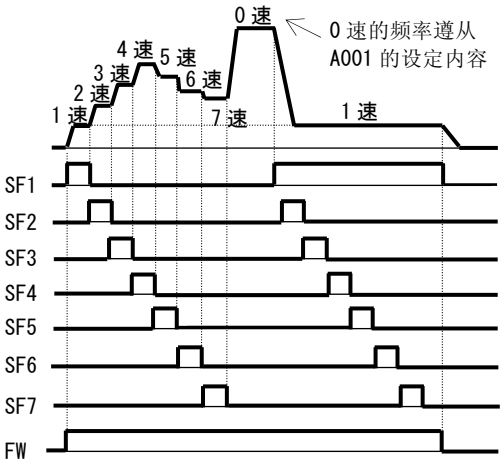
・把 32～38(SF1～SF7)分配到输入端子 1～7 后，可选择多段速 0～7 速。

・SF1～SF7 的频率设定请设定多段速 1～7 速 A021～A027。

・多段速运行比频率选择（A001）优先。但是 0 速的频率遵从频率指令选择（A001）的设定内容。

多段速	SF7	SF6	SF5	SF4	SF3	SF2	SF1
0 速	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1 速	×	×	×	×	×	×	ON
2 速	×	×	×	×	×	ON	OFF
3 速	×	×	×	×	ON	OFF	OFF
4 速	×	×	×	ON	OFF	OFF	OFF
5 速	×	×	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
6 速	×	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7 速	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

・多个端子同时 ON 时，编号小的优先。
上表中×部与 ON/OFF 无关，可选择速度。



7.5.12　2 段加减速功能(2CH)

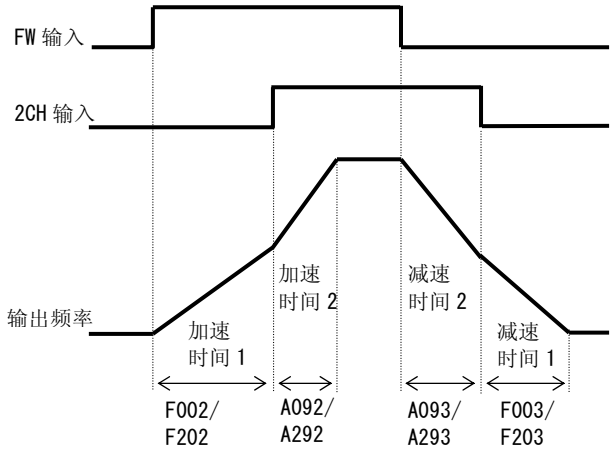
相关代码
F002/F202　：第 1/第 2 加速时间 1
C001～C007　：输入端子选择

・设定本功能后，在加减速途中可变更加减速时间。
・加减速时间的切换方法可从以下 3 个中选择。
　①智能输入端子切换
　②任意频率下自动切换
　③正反转切换时的自动切换

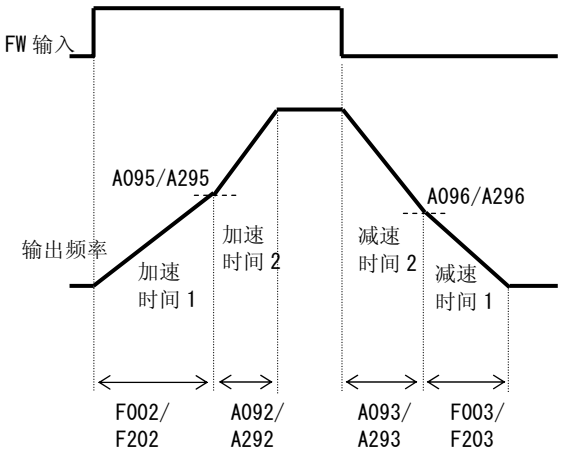
・用端子进行切换时，把 2 阶段加减速(09:2CH)分配到输入端子 1～7 的任意一个上。

项　目	功能代码	参数	内　容
加速时间 2	A092/A292	0.01～3600.(s)	(例 1,2)
减速时间 2	A093/A293	0.01～3600.(s)	(例 1,2)
2 段加减速选择	A094/A294	00	2CH 端子切换(例 1)
		01	2 段加减速频率切换 (例 2)
		02	正反转切换时有效(例 3)
2 段加速频率	A095/A295	0.00～ 400.0 (Hz)	2 段加减速选择(A094/A294)是 01 时有效(例 2)
2 段减速频率	A096/A296	0.00～ 400.0 (Hz)	2 段加减速选择(A094/A294)是 01 时有效(例 2)
输入端子 1～7 选择	C001～C007	09	2CH：2 段加减速

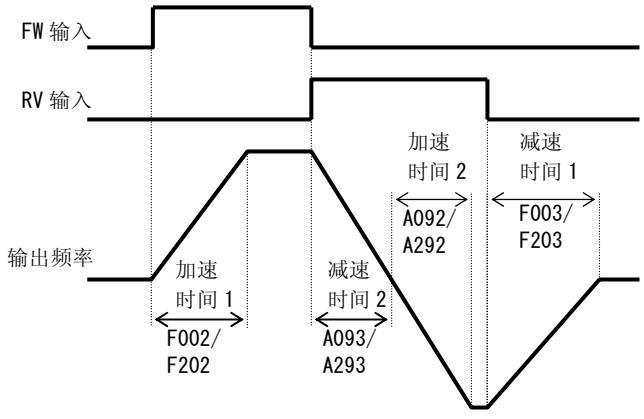
例① 输入端子切换(A094/A294=00)的场合



例② 频率切换(A094/A294=01)的场合



例③ 正反切换(A094/A294=02)的场合



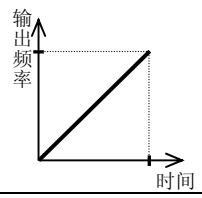
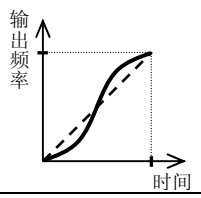
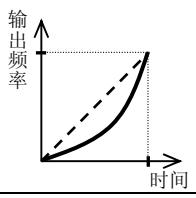
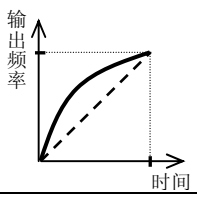
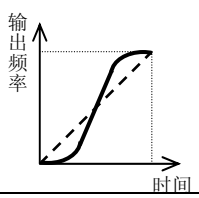
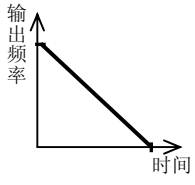
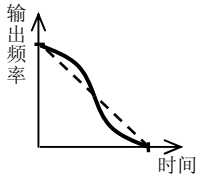
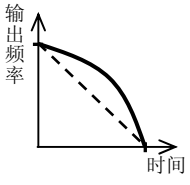
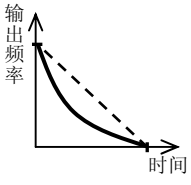
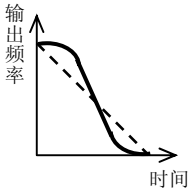
7.5.13 加减速模式

・各系统对应的加减速模式可设定。
・加减速模式选择用(A097),(A098)进行。
・加减速模式的加速时及减速时可分别进行设定。
・加减速模式选择直线(A097/A098=00)以外的场合，把本功能使用于模拟输入(A001=01)后，加减速时间会延长，请不要使用。

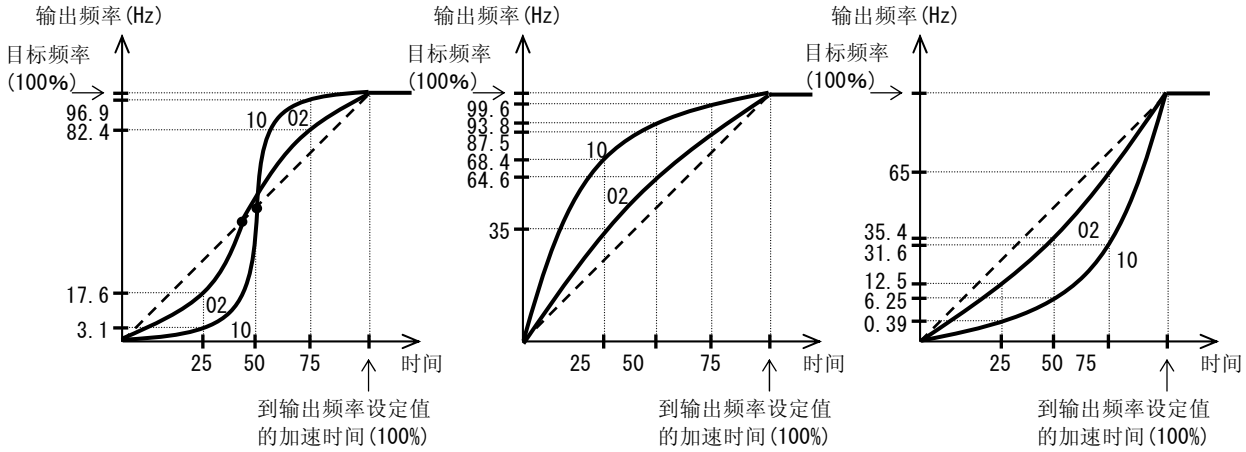
项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
加速模式选择/ 减速模式选择	A097/A098	00	直线加速/减速
		01	S 形加速/减速
		02	U 形加速/减速
		03	反 U 形加速/减速
		04　注 1	EL-S 形加速/减速
加速曲线常数/ 减速曲线常数	A131/ A132	01～10	01(膨胀小) ⇕ 10(膨胀大)　〔EL-S 字(A097/098=04)以外时有效〕
EL-S 形加速时 曲线比率 1/2	A150/A151	0～50(%)	指定 EL-S 形使用时的曲线部分的比率。 (加速时用)
EL-S 形减速时 曲线比率 1/2	A152/A153	0～50(%)	指定 EL-S 形使用时的曲线部分的比率。 (减速时用)

注 1) 使用 EL-S 形加减速时，频率指令作为多段速、0 速 A001/A201=02，请不要变更加减速中的频率。

(1)模式的选择
　参考下表选择加减速模式。

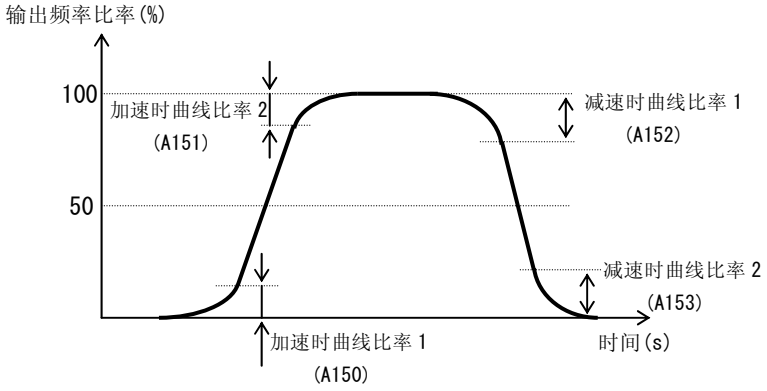
设定值	00	01	02	03	04
曲线	直线	S 形	U 形	反 U 形	EL-S 形
A097 (加速)					
A098 (减速)					
内容	输出频率设定值前按直线加减速	对升降机械,传送机械等的防止货物掉落有效	对卷扬机等的张力控制、防止货物碰碎有效		与 S 形一样的震动开始・结束，中间部分是直线

(2)加速曲线常数/减速曲线常数(A131/A132)的设定
参照下图决定模式的曲线常数(膨胀度)。



・在 S 形模式里，途中有加减速时间变快的区域。
・把 LAD 取消(46:LAC)分配到输入端子，ON 后，加减速模式被忽略，输出频率瞬间遵从指令频率。

(3) EL-S 形加速/减速时曲线比率 1/2(A150/A151,A152/A153)的设定
使用 EL-S 形时，可分别设定加速/减速时的曲线比率(A150～A153)。
全部设为 50(%)时，则和 S 形曲线相同。



7.5.14 频率计算功能

・可使用把频率指令和 PID 反馈量作为 2 个系统的频率指令的计算结果。
・作为频率指令使用时，把频率指令选择(A001)设为 10。
・作为 PID 反馈使用时，把 PID 反馈选择(A076)设为 10。

项　目	功能代码	参数	内　容
计算频率选择 1/ 计算频率选择 2	A141/A142	00	操作器(A020/A220)
		01	操作器旋钮 (OPE-SR/SR mini 连接时有效)
		02	电压（O 端子）输入
		03	电流（OI 端子）输入
		04	Modbus 通信（RS-485）输入
		05	选件基板
		07	脉冲列输入
频率计算功能 计算因子选择	A143	00	加算：(A141)＋(A142)
		01	减算：(A141)－(A142)
		02	乘算：(A141)×(A142)
频率指令选择	A001	10	计算功能输出
PID 反馈选择	A076	10	计算功能输出

注）本功能有效时远程操作功能不能使用。另外，输出频率监视(d001)、频率变换监视(d007)、输出频率设定(F001)的按键操作不可进行频率变更。
注）在(A141/A142)可进行同一设定。

7.5.15 频率累加功能

・对于选择的频率指令，可把累加频率设定(A145)设定的值进行加/减计算。
・使用本功能时，把设定频率累加(50:ADD)分配到输入端子 1～7 的任一个上。
ADD 端子 ON 时，对(A145)进行加/减计算。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
累加频率设定	A145	0.00～ 400.0 (Hz)	设定累加频率
累加频率 符号选择	A146	00	(频率指令)＋(A145)
		01	(频率指令)－(A145)
输入端子 1～7 选择	C001～C007	50	ADD：设定频率(A145)累加

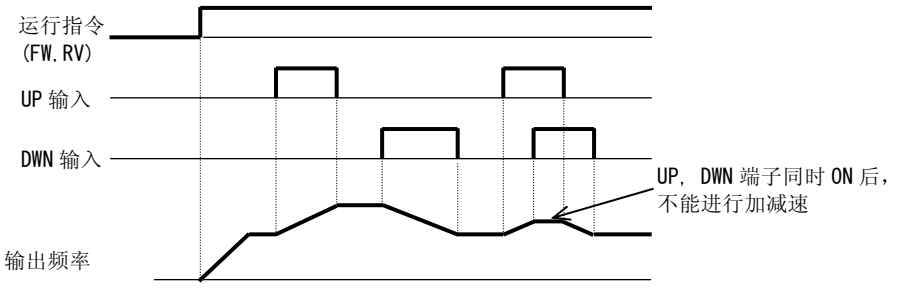
注）计算结果、频率指令的符号如((－)→(＋)、(＋)→(－))变化时，使旋转方向反转。
注）PID 功能使用时、对于 PID 目标值本功能有效。
（但是，A145 是百分比表示(以 0.01%为单位)。）

7.5.16 远程操作功能(UP,DWN)

・可用智能输入端子的 UP 端子、DWN 端子来变更变频器的输出频率。
・把远程操作增速(27:UP)及远程操作减速(28:DWN)分配到输入端子 1～7 上。
・本功能只在频率指令选择(A001)对于 01(控制回路端子台)、02(操作器)、多段速运行时有效。但是，01(控制回路端子台)时只在模拟指令保持功能(AHD)有效时有效。(7.4.3 项参照)
・频率指令里使用模拟外部输入时，和点动运行频率设定无效。
・UP/DWN 端子 ON 时的加减速时间伴随(F002,F003 / F202,F203)而动作。
・可把 UP/DWN 调整后的频率设定值保存到(F001)。保存时，在(C101)选择 01(记忆)。
・可删除保存的频率设定值。把远程操作数值清零 (29:UDC) 分配到输入端子上，把 UDC 端子 ON/OFF 后，可删除「UP/DWN」调整的频率指令内容。删除后的设定值遵从(C104)的设定。

项　目	功能代码	参数	内　容
UP/DWN 保存选择	C101	00	不保存频率指令
		01	保存频率指令　注）
UP/DWN 删除模式选择	C104	00	0Hz
		01	电源投入时的设定值（EEPROM 记忆值）
输入端子 1～7 选择	C001～C007	27	UP ：远程操作增速
		28	DWN：远程操作减速
		29	UDC：远程操作数据清零

注）电源切断后，使 UP/DWN 端子 ON/OFF。因为数据有可能没有正确保存。

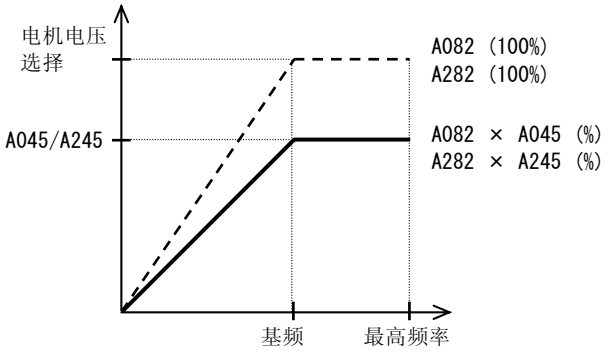


7.5.17 输出电压增益

相关代码
A082 ：电机电压选择

・根据电机电压选择(A082)，把选择的电压设为 100%，可改变变频器输出电压。
・电机不稳定时，把本增益下调后可控制电机的不稳定。
・控制方式是无速度传感器矢量控制（A044/A244=03）时，只在停止时设定变更有效。如果要进行设定变更的话，必须进行复位（RS 端子 ON/OFF）。复位后进行电机常数再计算。
・在运行中不要进行急剧变更（基准 10%以内）。输出电压急剧变更的话，可能发生过电流跳闸。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
第 1/第 2 输出电压增益	A045/A245	20.～100.(%)	设定输出电压的降低率



7.5.18 PID 功能

相关代码

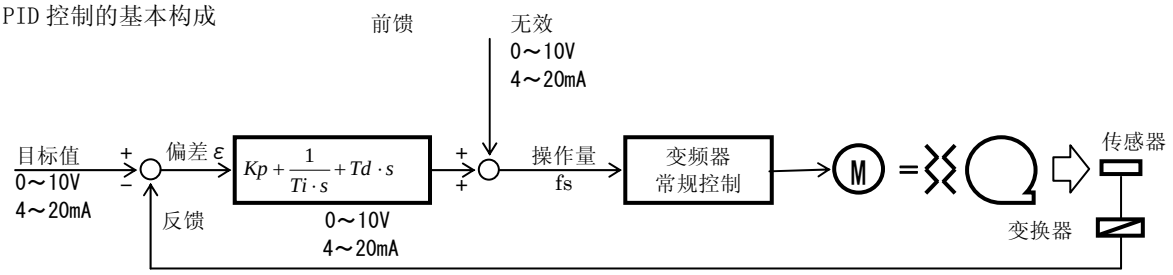
A001	：频率指令选择
A005	：AT 选择
d004	：PID 反馈监视

・本功能可进行流量、风量、压力等的过程控制。
・使用本功能时，把(A071)设为 01(有效)或 02(反转输出有)。
・PID 动作中，在外部信号里可把 PID 动作作为无效。使用此功能时，把 PID 无效(23:PID)分配到输入端子 1～7 的任一个上。PID 端子 ON 的时候，PID 功能无效，是正常输出。
・可进行各种条件下的 PID 输出限制。
参照最高频率(7.2.10 项)、频率限制(7.5.7 项)、PID 可变范围限制(A078)。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
PID选择	A071	00	无效
		01	有效
		02	反转输出有
PID P增益	A072	0.00～25.00	比例增益
PID I增益	A073	0.0～3600.(s)	积分增益
PID D增益	A074	0.00～100.0(s)	微分增益
PID量程	A075	0.01～99.99	PID反馈监视(d004)等的单位变换
PID反馈选择	A076	00	电流（OI端子）：4～20mA
		01	电压（O端子）：0～10V
		02	Modbus通信（RS-485）
		03	脉冲列频率
		10	计算功能结果　注1)
PID偏差反输出	A077	00	无效
		01	有效(偏差的极性反转)
PID可变范围	A078	0.0～100.0(%)	以目标值为基准的可变范围
PID前馈选择	A079	00	无效
		01	电压（O端子）：0～10V　注2)
		02	电流（OI端子）：4～20mA　注2)
PID震动功能动作等级	A156	0.0～400.0(1000.)(Hz)	PID输出在动作等级以下则动作停止
PID震动动作延迟时间	A157	0.0～25.5(s)	震动动作开始为止的延迟时间
PID偏差过大等级	C044	0.0～100.0(%)	OD信号输出判定等级
反馈比较信号 OFF等级	C052	0.0～100.0(%)	FBV信号输出判定等级
反馈比较信号 ON等级	C053	0.0～100.0(%)	FBV信号输出判定等级
输入端子 1～7 选择	C001～C007	23	PID：PID无效
		24	PIDC：PID积分Reset
输出端子 11,12 选择 继电器输出端子选择	C021,C022 C026	04	OD ：PID偏差过大
		31	FBV：PID反馈比较

注 1) 参照频率计算功能(7.5.14 项)。
注 2) 参照模拟输入(7.4.1 项)。
注 3) PID 功能使用时把模拟输入滤波器设定为 500ms（A016=31)。因为有时会发生动作不稳定。

(1)PID 控制的基本构成

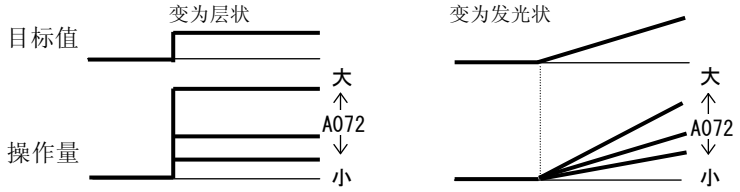


Kp：比例增益　Ti：积分时间　Td：微分时间　s：计算因子　ε：偏差

(2)PID 动作

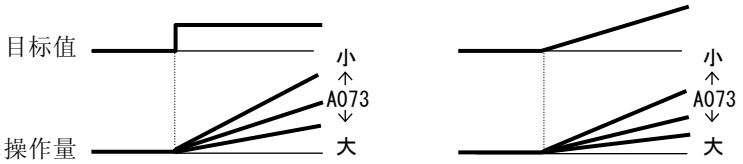
① P 动作

・操作量是偏差（目标值－现在值）比例动作。



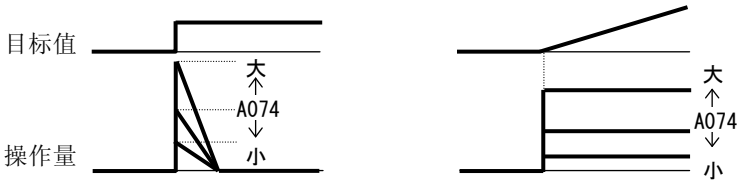
② I 动作

・操作量是偏差的时间积分值比例动作。因为现在值接近目标值的话偏差就小，P 动作的效果变少，虽然到达目标值但很花时间。而改变这个的就是 I 动作。



③ D 动作

・操作量是偏差的变化比率比例动作。只是 PI 动作则需要一定的应答时间，D 动作有改善应答性的效果。



・PI 动作是上述①和②，PD 动作是①和③，PID 动作是①和②和③的组合动作。

(3)PID 量程

设定 PID 量程（A075）后，以下的功能代码量程会变换。

（变换后的值）＝（变换前的值）×（A075）

d004	F001	A011	A012	A020	A220	A021	A022
A023	A024	A025	A026	A027	A028	A029	A030
A031	A032	A033	A034	A035	A101	A102	A145

(4)反馈选择

・用 PID 反馈选择(A076)来选择反馈信号所使用的端子。

・目标值遵从(A076)选择的端子以外的频率指令选择(A001)。而且，用(A001)设定 01(控制回路端子台)后，AT 选择(A005)的设定则无效。

・PID 反馈(A076) 指定 02(Modbus-RTU)时，请按如下所示进行数据传送。

保持计数器的地址 0006h 上把 100％作为 10000 写入。

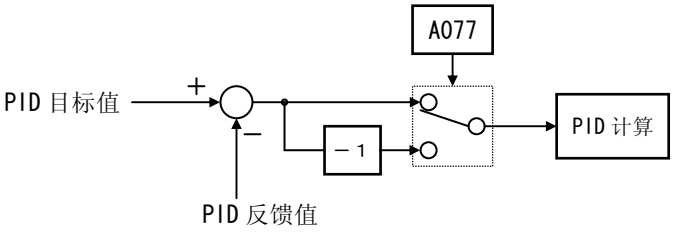
计数器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分解能
0006h	PID 反馈	—	R/W	0～10000	0.01[%]

注) 可读/写，但能读的只是 PID 反馈指定 Modbus-RTU 时。其它的设定时不可以读取。

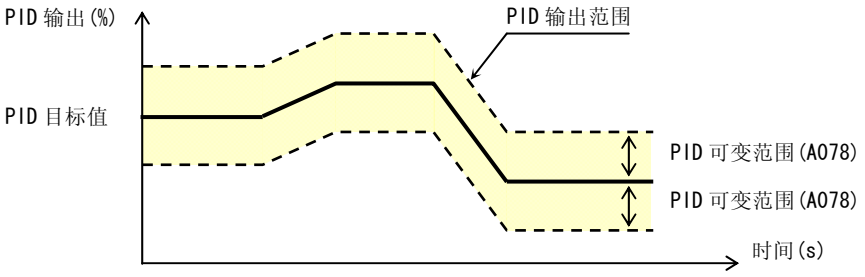
・PID 反馈(A076) 指定 03(脉冲列输入)时，对于采取的脉冲列频率值（Hz），把最高频率 100%换算结果作为反馈值。关于脉冲列输入频率请参照 7.5.23 项。

(5) 前馈选择
・用 PID 前馈选择(A079)选择前馈信号使用端子。
・即使(A079)选择的端子目标值与反馈值选择的端子重复，也遵从(A079)的设定。
・把(A079)设定为 00(无效)后，不进行前馈控制。

(6) PID 偏差反向输出
・根据传感器的特性等,目标值和反馈值的偏差极性有时与变频器的指令不相符合。此时,把 PID 偏差反向输出(A077)设为 01(有效)后，可逆转偏差极性。
例) 控制冰箱用的压缩机。
温度传感器的规格是 0～100℃：0～10(V)、目标值为 5℃的场合。
现在温度超过 10℃时，因为(反馈值)＞(目标值)，在通常的 PID 控制下，变频器使频率降低。
→如果(A077=01)的话，变频器使频率上升。



(7) PID 可变范围限制
・限制 PID 输出作为目标值基准的可变范围。
・使用本功能时，请设定 PID 可变范围(A078)。最高频率为 100%时，目标值被限制在±(A078)的范围。
・(A078)为 0.0 时，功能无效。



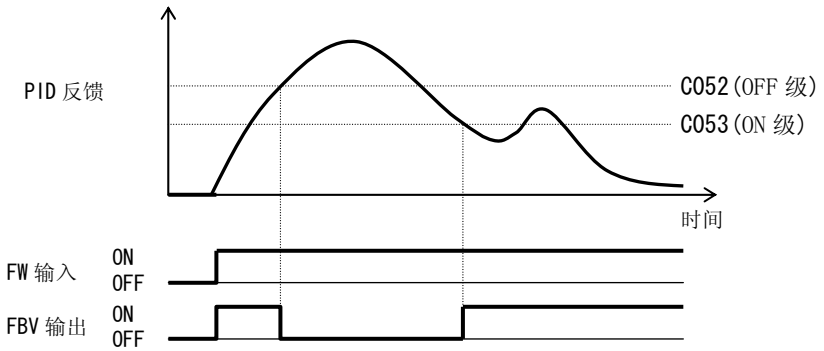
(8) PID 反转输出
・通常的 PID 控制下，如果 PID 计算结果为负的时候，对变频器的频率指令为 0Hz 限制。PID 功能选择(A071)选择 02(反转输出有)时，PID 计算结果为负的话，可对变频器进行反转输出。
・(A071=02)时，前述的 PID 可变范围限制功能(A078)无效。

(9) PID 增益的调整
・PID 功能动作时，应答不稳定的话，根据状态按下面方法调整各增益。

・即使目标值变化，反馈量的变化迟缓。 → 提升 P 增益 A072。
・反馈量立即变化但不稳定。 → 降低 P 增益 A072。
・目标值和反馈量总是不致。 → 降低 I 增益 A073。
・反馈量不稳定的震动。 → 提升 I 增益 A073。
・提升 P 增益，应答还是迟缓。 → 提升 D 增益 A074。
・一提升 P 增益，反馈量震动不稳定。 → 降低 D 增益 A074。

(10)PID 偏差过大(OD)
・可设定 PID 控制时的偏差过大等级(C044)。PID 偏差 ε 是(C044)设定等级以上的时候，可向输出端子输出信号。
・把 PID 偏差过大(04:OD)分配到输出端子 11,12 和继电器输出端子上。
・可设定(C044)为 0～100，符合目标值的 0～最大值。

(11)反馈比较信号
・PID 反馈在设定范围外的时候，可向输出端子输出信号。
・把 PID 反馈比较(31:FBV)分配到输出端子 11,12 和继电器输出端子上。



(12)PID 的反馈监视(d004)
・可监视 PID 的反馈量。
・监视值显示为与 PID 量程的乘积。
　“监视显示”＝“反馈量(%)”×“PID 量程(A075)设定”

(13)PID 积分复位(PIDC)
・清除 PID 动作积分值的功能。
・把 PID 积分复位(24:PIDC)分配到输入端子 1～7 上。
・PIDC 端子 ON 时清除值。
　可能发生过电流跳闸，在 PID 动作中绝对不要把 PIDC 端子 ON。
　在 PID 动作 OFF 后再把 PIDC 端子 ON。

(14)PID 睡眠功能
・PID 输出是 PID 睡眠功能动作等级(A156)以下时，在 PID 睡眠动作延迟时间(A157)后停止输出。停止方法（减速停止/自由滑行）遵从(b091)的设定。在 PID 睡眠动作延迟时间以内复原的话，PID 睡眠功能不动作。
・PID 功能在无效时，频率指令值在 PID 睡眠功能动作等级(A156)以下时，在 PID 睡眠动作延迟时间(A157)后停止输出。停止方法（减速停止/自由滑行）遵从(b091)的设定。

7.5.19 自动节能运行功能

・把在一定速度下运行的变频器输出功率自动调整到最小。
　适用于风机・水泵的降低转矩特性的负载。
・在本功能运行时，把节能运行模式选择(A085)设定为 01(节能运行)。
　用节能应答・精度调整(A086)调节应答、精度。
・本功能是进行比较慢的控制，如果变频器负载等发生急剧的负载变化的话，电机会堵转或过电流跳闸。
・频率指令是端子台（模拟输入）时，自动节能功能会不能充分发挥。此时把模拟输入滤波器（A016）设定为 500ms（31）。

项　目	功能代码	参数	内　容
节能运行模式选择	A085	00	通常运行
		01	节能运行

项　目	功能代码	参数	应　答	精　度
节能应答・精度调整	A086	0 ⇕ 100	慢 ⇕ 快	高 ⇕ 低

7.5.20 工频电源切换(CS)

相关代码
b003　：重起待机时间
b007　：f 匹配下限频率
C001～C007：输入端子选择

・在负载惯量较大的系统中，加速・减速过程希望由变频器驱动，恒速时想使用工频电源时可以使用本功能。
・把工频切换(14:CS)分配到输入端子 1～7 上。

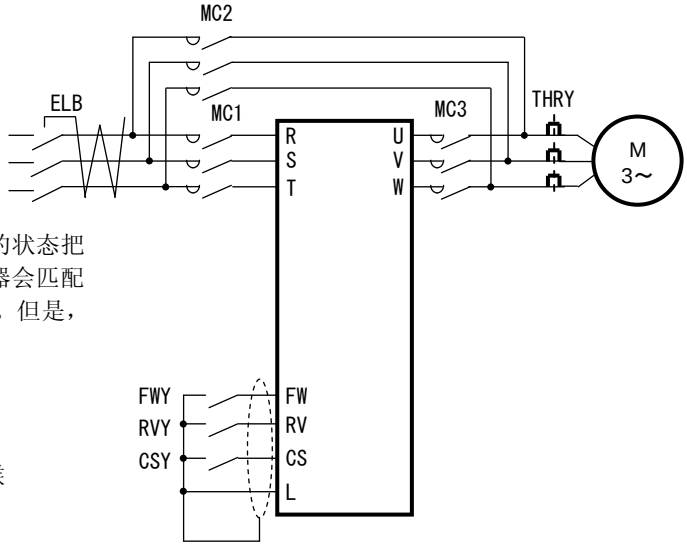
项　目	功能代码	设定值	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	14	CS：工频切换

■变频运行→工频电源运行切换
　按左图所示切换 MC1～MC3，FW 端子，CS 端子。CS 端子 ON 时，变频器切断输出，电机为自由滑行状态。

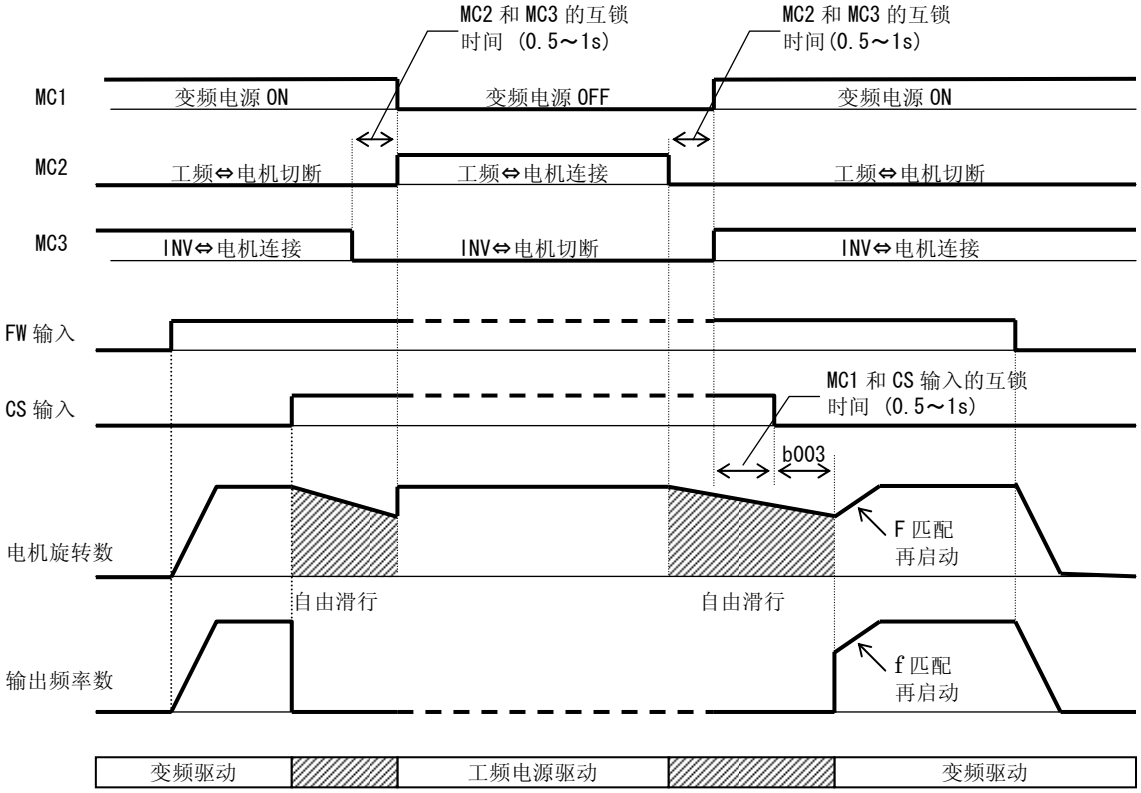
■工频电源→变频运行切换
　按下页的图所示，切换 MC1～MC3。在运行指令和 CS 输入的状态把 CS 端子 ON→OFF 的话，在重起待机时间(b003)后，变频器会匹配自由滑行中电机的旋转频率进行加速动作(f 匹配 START)。但是，下面的场合可能在 0Hz 启动。

　①电机的旋转数在最底旋转数的 1/2 以下时
　②电机的诱起电压快速减退的时候
　③比 f 匹配下限频率设定(b007)电机的旋转数下降的时候

工频电源切换运行时的连接图例和时间点



工频切换时间点例



(注意) 取得 MC3 和 MC2 的机械性互锁。否则会导致变频器损坏。
・接地等漏电断路器 ELB 跳闸时，工用回路也不动作，如果需要预备的话，请从工用回路 ELBC 取得。
・FWY、RVY、CSY 请使用弱电用继电器。上述时序是时间点用参考图。
・ f 匹配时发生过电流跳闸时，请延长重起待机时间(b003)。
・工频切换动作请参考下图工频切换运行时的连接图例和时序。
・电源投入时也可能自动重起运行。此时，不需要 CS 端子。详细请参照重起（7.7.3 项)。

7.5.21 稳定性常数

・电机不稳定时，调整使电机稳定的功能。
・ 电机不稳定时，首先确认电机容量(H003/H203)和电机极数(H004/H204)是否与所使用电机匹配。不匹配的话请使之匹配。电机 1 次电阻比标准电机小的时候，把(H006/H206)的设定值慢慢提升。相反，运行比变频器的额定容量大的电机时请降下之。
・抑制不稳定的方法中，除了本功能还有如下的其它方法。
①降下载波频率(b083)。(7.2.11 项参照)
②降低输出电压增益(A045)。(7.5.17 项参照)

项　目	功能代码	参数	内　容
第 1/第 2 稳定性常数	H006/H206	0.～255.	不稳定时上下调整
第 1/第 2 输出电压增益	A045/A245	20.～100.(%)	不稳定时下调
载波频率	b083	2.0～15.0(kHz)	不稳定时下调

7.5.22 第 2 控制功能(SET)

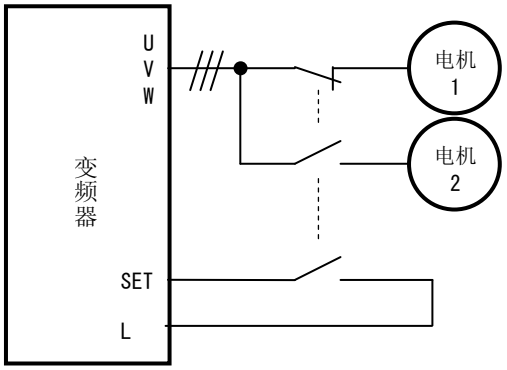
・可控制切换不同参数的 2 种电机。
・把第 2 控制(08:SET)分配到输入端子 1～7 上，根据 SET 端子的 ON/OFF，切换 2 种电机。(OFF:第 1 控制, ON:第 2 控制)

项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	08	SET ： 第 2 控制

SET 端子可切换的功能如下表所示。

第 1 控制电机	第 2 控制电机	设定项目	第 1 控制电机	第 2 控制电机	设定项目
F001		输出频率设定	b012	b212	电子热保护等级
F002	F202	加速时间	b013	b213	电子热保护特性选择
F003	F203	减速时间	b021	b221	过载限制选择
A001	A201	频率指令选择	b022	b222	过载限制等级
A002	A202	运行指令选择	b023	b223	过载限制常数
A003	A203	基频	C041	C241	过载预告等级 1
A004	A204	高频	H002	H202	电机常数选择
A020	A220	多段速 0 速	H003	H203	电机容量选择
A041	A241	转矩辅助选择	H004	H204	电机极数选择
A042	A242	手动转矩辅助电压	H005	H205	速度应答
A043	A243	手动转矩辅助频率	H006	H206	稳定性定数
A044	A244	控制方式	H020	H220	电机常数 R1
A045	A245	输出电压增益	H021	H221	电机常数 R2
A046	A246	自动转矩辅助电压补偿增益	H022	H222	电机常数 L
A047	A247	自动转矩辅助滑差率补偿增益	H023	H223	电机常数 I0
A061	A261	频率上限限制	H024	H224	电机常数 J
A062	A262	频率下限限制	H030	H230	自整定电机常数 R1
A081	A281	AVR 选择	H031	H231	自整定电机常数 R2
A082	A282	电机受电电压选择	H032	H232	自整定电机常数 L
A092	A292	加速时间 2	H033	H233	自整定电机常数 I0
A093	A293	减速时间 2	H034	H234	自整定电机常数 J
A094	A294	2 段加减速选择			
A095	A295	2 段加速频率			
A096	A296	2 段减速频率			

・第 1/第 2 控制功能的区别无法显示，请确认端子的 ON/OFF 状态。
・SET 端子的 ON/OFF 请在变频器停止中进行。在变频器运行中用接触器等进行输出 U,V,W 切换的话会导致变频器烧坏。而且，在运行中即使进行第 1/第 2 控制功能的切换，上述的适用设定项目也不切换，在变频器停止后切换。

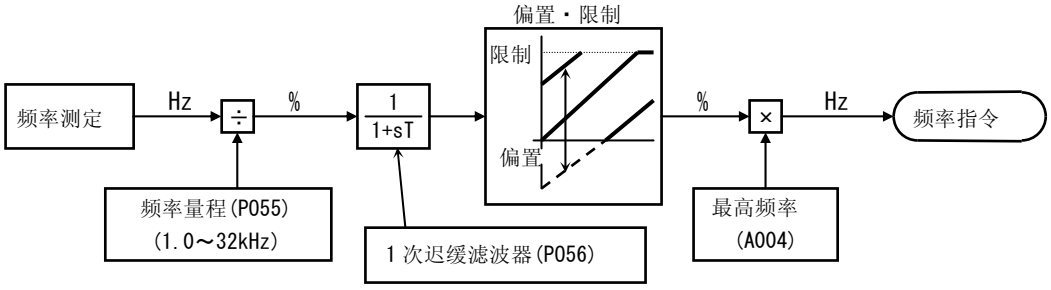


SET 端子
OFF：第一控制（电机 1）
ON ：第二控制（电机 2）

7.5.23 脉冲列频率输入

・本功能是把输入 EA 端子的脉冲（单相）作为各控制模式下的频率指令/PID 反馈值使用的功能。
・在脉冲列频率量程(P055)设定最高频率时的输入频率。
输入与本设定相当的脉冲列，频率指令等没到达最高频率的时候，增加 A004/A204，并进行微调整. 另外，把脉冲列频率设为 0Hz 然后要停止的话，会出现减速停滞的现象。此时，用运行指令的 OFF 来进行停止。
・模拟输入的起始/结束功能不能使用。给输入频率加上限制的话，请使用脉冲列频率偏置量(P057)、脉冲列频率限制(P058)。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
脉冲列输入端子选择	P003	00	频率设定或 PID 反馈
脉冲列频率量程	P055	1.0～32.0(kHz)	指定电机的最高频率（A004）时的输入脉冲频率
脉冲列频率 滤波器时定数	P056	0.01～2.00(s)	设定对于脉冲列输入滤波器时常数
脉冲列频率偏置量	P057	-100. ～+100. (%)	
脉冲列频率限制	P058	0. ～100. (%)	
频率指令选择	A001	06	脉冲列频率
PID 反馈选择	A076	03	
计算频率选择 1	A141	07	
计算频率选择 2	A142	07	



脉冲列频率处理块

7.5.24 带 FB 的 V/f 控制

・本功能是把输入 EA,EB 端子的编码器的脉冲列作为反馈采用，边修正滑差率边 V/f 控制的功能。
・使用本功能时，请把控制方式(A044/A244)作为恒转矩(00)或降转矩(01)或自由 V/f(02)。
・编码器配线和 FB 脉冲选择的详细请参照 7.11.1 项。。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
脉冲列输入端子选择	P003	01	编码器反馈
FB 脉冲列输入种别选择	P004	00	单相脉冲
		01	90 度位相差 2 相脉冲 1
		02	90 度位相差 2 相脉冲 2
		03	单相脉冲＋方向
编码器脉冲数	P011	32. ～1024.	
控制模式选择	P012	00	简易位置控制无效
过速异常检出等级	P026	0.0～150.0(%)	
速度偏差异常检出等级	P027	0.00～120.00(Hz)	
编码器断线检出时间	P077	0.0～10.0(s)	
带 FB 的 V/f 控制滑差率补偿比例增益	H050	0.00～10.00	
带 FB 的 V/f 控制滑差率补偿积分增益	H051	0. ～1000.	

7.6 操作器・显示相关功能

7.6.1 STOP/RESET 键选择

・运行指令是操作器以外（A002/A202=02 以外）的时候，可设定操作器的停止键功能。
・运行指令是操作器的时候(A002/A202=02)，与本设定无关，停止指令・跳闸复位动作有效。

项　目	功能代码	参数	内　容
STOP/RESET 键选择	b087	00	停止指令・跳闸复位动作都有效
		01	停止指令・跳闸复位动作都无效
		02	停止指令无效，跳闸复位动作有效

7.6.2 软锁(SFT)

・可禁止各种参数的变更。防止由错误操作导致的参数被替换时使用。
・加软锁的内容及方法可从下面选择。
・与智能输入端子组合使用时，把 15(SFT)分配到输入端子上。
・设定(b031=10)后，运行中可变更模式有效。13 章的参数一览表里的项目可以变更。请注意仅仅本项目不是参数锁，而是解除方向。
・本功能也可用密码来保护。（7.6.11 项参照）

项　目	功能代码	参数	SFT 端子	内容
软锁	b031	00	ON	只有 b031 可改写
			OFF	软锁功能无效（通常动作）
		01	ON	只有 b031 和频率设定（F001,A020,A220,A021～A035, A038）可改写
			OFF	软锁功能无效（通常动作）
		02	—	只有 b031 可改写
		03	—	只有 b031 和频率设定（F001,A020,A220,A021～A035, A038）可改写
		10	—	运行中可变更模式有效（只有 13 章参数一览里带○的项目可变更）
输入端子 1～7 选择	C001～C007	15	SFT：软锁	

7.6.3 强制操作器功能(OPE)

相关代码
A001　：频率指令选择
A002　：运行指令选择
C001～C007：输入端子 1～7 选择

- 本功能是作为频率指令来源，运行指令来源选择操作器以外的时候，根据智能端子的 ON/OFF 强制的使操作器的操作有效的功能。
- 把强制操作器(31:OPE)分配到任一输入端子 1～7 上。端子 ON 后，变为强制的操作器频率指令，运行指令。OFF 时，遵从(A001),(A002)的设定。
- 运行中切换的场合，运行指令被解除，变频器输出停止。再运行时，为了防止危险，请把各指令源的运行指令 OFF 后，再输入运行指令。
- 与强制终端端子（51:F-TM）同时 ON 时，强制操作器功能优先。

项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	31	OPE：强制操作器

7.6.4 强制终端功能(F-TM)

相关代码
A001　：频率指令选择
A002　：运行指令选择
C001～C007：输入端子 1～7 选择

- 本功能是作为频率指令源，运行指令源选择控制回路端子台以外时，根据智能端子的 ON/OFF 强制性的时控制回路端子台的操作为有效的功能。
- 由智能输入选择来选择强制终端功能时，信号如果是 OFF 的话，则是由(A001),(A002)选择的频率指令源，运行指令源的运行。如果是 ON 的话，则强制的变为控制回路端子台的频率指令，运行指令。
- 在运行中切换的时候，运行指令被解除，变频器的输出停止。再运行时，为了防止危险，要把各指令源的运行指令先 OFF 后，再输入运行指令。
- 与强制操作器端子（31:OPE）同时 ON 时，强制操作器功能优先。
- AT 端子 ON，VR（外挂数字操作器的旋钮）选择时把 F-TM 端子 ON，则 AT 端子 OFF 时选择的频率指令被选择。

项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	51	F-TM：强制终端

7.6.5 操作器断开时动作选择

- 当检出变频器与操作器之间断开时（与操作器的通信断开 5 秒以上），变频器的动作遵从操作器断开时的动作选择(b165)。

项　目	功能代码	参数	内　容
操作器断开时动作选择	b165	00	跳闸（E40.x）
		01	减速停止后跳闸（E40.x）
		02	忽略
		03	自由滑行停止
		04	减速停止

7.6.6 初始界面选择(电源投入时的界面)

・ 电源投入时的操作器显示可在以下所示内容中选择。(工厂出厂状态时是 001(d001)。)

■本体内置数字操作器时

项　目	功能代码	参数	内　容（数字操作器）
初始界面选择	b038	000	最后按 SET 键的画面
		001～060	对应 d001～d060
		201	F001(输出频率设定)

注) 选择 000（最后按 SET 键的画面）后切断电源，注意在下次电源投入时则显示本项目（b038)。

7.6.7 初始界面自动变换选择

・ 10 分钟不动操作器的话，(b038)设定的初始界面会自动变换。
・ 设定初始界面自动选择为有效(01)时本功能有效。

项　目	功能代码	参数	内　容
初始界面自动变换选择	b164	00	无效（不自动变换）
		01	有效（自动变换）

7.6.8 连接操作器时 本体显示选择

・ 连接外挂数字操作器或远程操作器时，本体上的按键则失效。此时，设定本体操作器显示监视模式。

项　目	功能代码	参数	内　容
连接操作器时 本体显示选择	b150	001～060	对应监视项目 d001～d060

7.6.9 固定显示（DISP）

相关代码
b038：初始界面选择

・ 把固定显示(86:DISP)分配到输入端子 1～7 的任一个上，端子 ON 后，操作器显示是在初始界面选择（b038）设定的显示。其它的功能代码不可显示。

项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	86	DISP：固定显示

7.6.10 显示限制

・可使操作器显示的内容部分不显示。
・本功能可用密码保护。(7.6.11 项参照)

项　目	功能代码	参数	内　容
显示限制	b037	00	全显示
		01	个别功能显示
		02	用户参数显示（只显示U***）
		03	数据比较显示
		04	Basic显示
		05	只显示监视（d***）
用户参数	U001～U032	no	无分配
		d001～P186	请选择要显示的代码。 (对象是全部代码)

(1)个别功能显示（b037=01）
・未选择特定功能时，与此功能相关的参数也不显示。
・详细显示条件参照下表。

No.	显示条件		条件成立时显示的参数
1	第 2 设定时显示	C001～C007=08	F202,F203,A201～A204, A220,A241,A242,A243,A244,A245,A247,A261,A262, A281,A282,A292～A296,b212,b213,b221～b223, C241,H202～H204,H206
2	EzSQ 使用时显示	A017=01,02	d023～d027,P100～P131
3	第 1 控制方式是无速度传感器矢量控制时显示	A044=03	d009,d010,d012,b040～b046,C054～C059,H001,H005, H020～H024,H030～H034,P033,P034,P036～P040
4	第 2 控制方式是无速度传感器矢量控制时显示	C001～C007=08 且 A244=03	d009,d010,d012,b040～b046,C054～C059,H001,H205, H220～H224,H230～H234,P033,P034,P036～P040
5	控制方式是自由 V/f 控制时显示	A044=02 或 C001～C007=08 且 A244=02	b100～b113
6	自由电子热保护时显示	b013=02 或 C001～C007=08 且 b213=02	b015～b020
7	第 1 控制方式是 VC 或 VP[1.7] 控制时显示	A044=00,01	A041～A043,A046,A047
8	第 2 控制方式是 VC 或 VP[1.7] 控制时显示	C001～C007=08 且 A244=00,01	A241～A243,A246,A247
9	直流制动使用时显示	A051=01,02 或 C001～C007=07	A052～A059
10	PID 使用时显示	A071=01,02	d004,A072～A079,A156,A157,C044,C052,C053
11	EzCOM 通信使用时显示	C096=01,02	C098～C100,P140～P155
12	曲线加减速时显示	A097,A098=01～04	A131,A132,A150～A153
13	瞬停不停止°使用时显示	b050=01,02,03	b051～b054
14	断路器使用时显示	b120=01	b121～b127
15	减速时过电压抑制功能使用时显示	b130=01,02	b131～b134
16	简易位置决定控制时显示	P003=01	d008,P004,P011,P012,P015,P026,P027,P060 ～ P073,P075,P077,H050,H051

※ 显示条件的逗号「,」表示 OR（或者）的意思。
※ 在条件成立时显示的参数是多个显示条件的多个 OR 条件。

(2)用户参数显示（只显示 U***）(b037=02)

- 只显示(U001～U032)设定的任意参数。
- (U001～U032)以外，显示(d001),(F001),(b037),(b190),(b191)。

(3)数据比较显示（b037=03）

- 只显示从工厂出厂设定变更的参数。
- 所有的监视显示(d***)和(F001),(b037),(b190),(b191)常时显示。

(4)Basic 显示（b037=04）

- 显示基本的参数。(工厂出厂设定)
- 本功能有效时显示的参数如以下所示。

NO.	显示代码	项　目
1	d001～d104	监视显示
2	F001	输出频率设定
3	F002	第 1 加速时间
4	F003	第 1 减速时间
5	F004	运行方向选择
6	A001	第 1 频率指令选择
7	A002	第 1 运行指令选择
8	A003	第 1 基频
9	A004	第 1 高频
10	A005	AT 端子选择
11	A020	第 1 多段速 0 速
12	A021	多段速 1 速
13	A022	多段速 2 速
14	A023	多段速 3 速
15	A044	第 1 控制方式
16	A045	第 1 输出电压增益
17	A085	节能运行模式选择
18	b001	瞬停・欠电压再启动选择
19	b002	瞬停・欠电压容许时间
20	b008	过电压・过电流再启动选择
21	b011	过电压・过电流重起待机时间
22	b037	显示限制
23	b083	载波频率
24	b084	初始化选择
25	b130	减速时过电压抑制功能
26	b131	减速时过电压抑制等级
27	b180	初始化・模式选择实行
28	b190	密码 A 设定
29	b191	密码 A 认证
30	C021	输出端子 11 选择
31	C022	输出端子 12 选择
32	C036	继电器输出端子接点选择

(5) 只显示监视（d***）(b037=05)

- 显示"d***"监视显示和(b037)。

7.6.11 密码功能

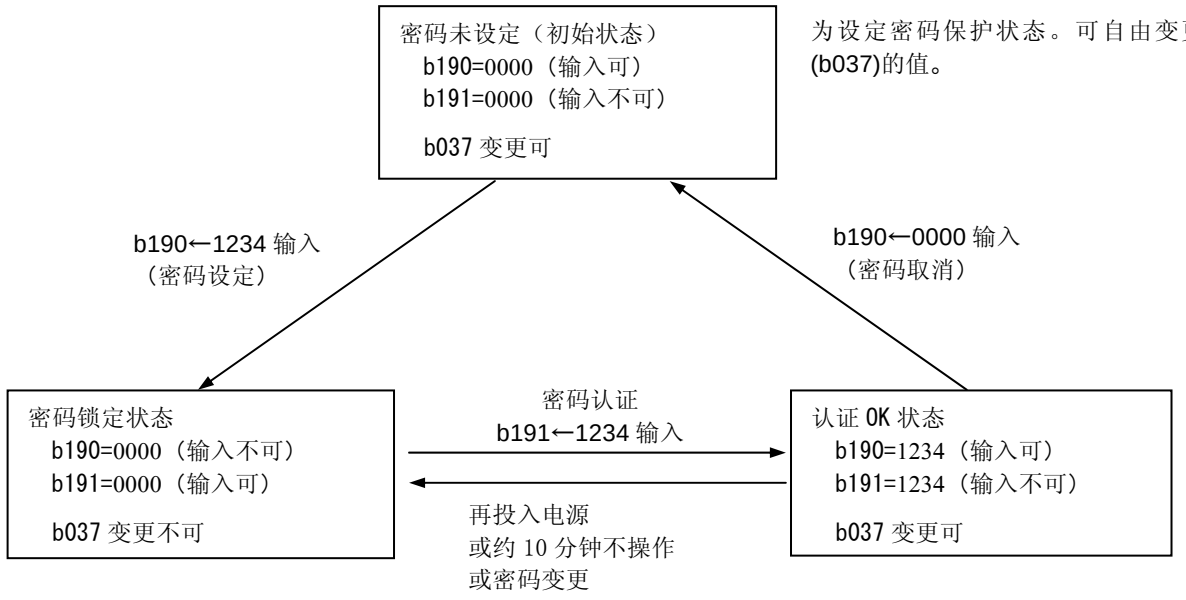
相关代码
b037　：显示限制
b031　：软锁

・对于显示限制(b037)功能和软锁(b031)功能设定密码，可防止参数的显示和变更。
・忘记设定的密码后，就没有解除密码的方法。即使是本公司或是服务中心也无法解除密码，所以设定密码时一定要注意。

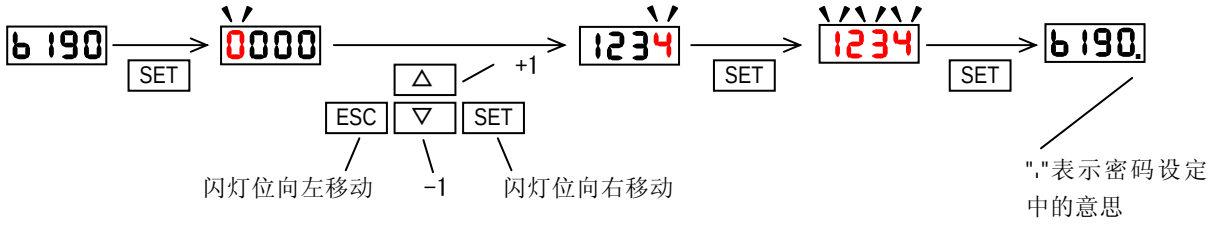
项　目	功能代码	参数范围	内　容
密码 A 设定	b190	0000	密码功能无效
		0001～FFFF	对于显示限制(b037)设定密码 A
密码 A 认证	b191	0000～FFFF	密码 A 的认证用功能代码
密码 B 设定	b192	0000	密码功能无效
		0001～FFFF	对于软锁(b031)设定密码 B
密码 B 认证	b193	0000～FFFF	密码 B 的认证用功能代码

注）密码不可设为 0000。
注）密码可设定的文字是 0～9,A,b,C,d,E,F 等 16 种（16 进制）。

■密码功能的概要（密码 A 例）

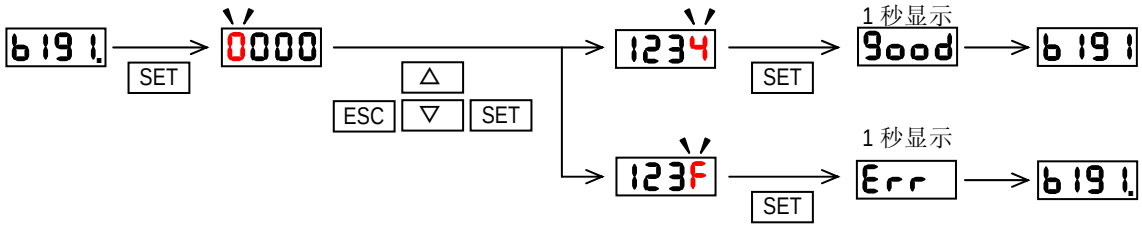


■密码设定
①根据要保护的内容设定显示限制(b037)/软锁(b031)。
②在密码设定/解除(b190/b192)输入要设定的密码。（但是 0000 使用不可）



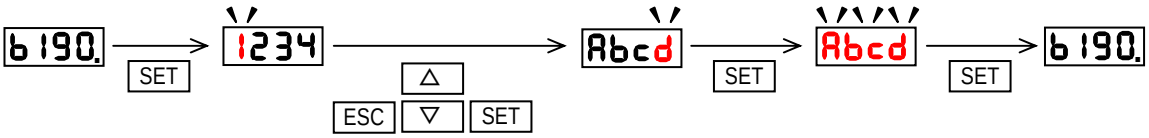
③密码锁定后，(b037/b031)不可变更。

■密码认证 （知道密码的人变更(b037/b031)参数时）
④在密码认证(b191/b193)输入密码。



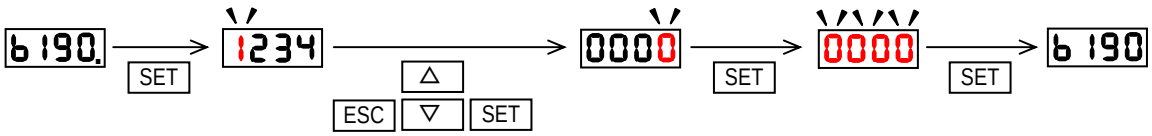
⑤密码正确的话会显示「Good」，是 (b037) 可变更的状态。密码不正确的话显示「Err」，返回原来状态（③密码锁定状态）。10 分钟无操作，或再投入电源时，会自动返回③密码锁定状态。

■密码变更
⑥认证密码。（③密码锁定状态下不可变更密码（显示"0000"）
⑦在密码设定/解除(b190/b192)输入要变更的密码。



⑧密码变更后会自动转到密码锁定状态。

■密码取消
⑨认证密码。（③在密码锁定状态下不可取消密码（显示"0000"）
⑩在密码设定/削除(b190/b192)输入 0000。
⑪返回到密码未设定状态（初始状态），密码信息全部被删除。



7.7 再启动相关功能

7.7.1 f 匹配再启动和频率跟踪再启动

・WJ200 的再启动方法有 f 匹配再启动和频率跟踪再启动 2 种，在以下功能中可选择。

F 匹配再启动和频率跟踪再启动的相关功能		说　明
b001	瞬停・欠电压重起选择 →7.7.2 项	检出瞬停・欠电压后切断输出时的再启动方法选择
b008	过电压・过电流重起选择 →7.7.2 项	检出过电压・过电流后切断输出时的再启动方法选择
C103	复位再启动选择 →7.7.3 项	复位时的再启动方法选择
b088	自由滑行停止选择 →7.7.4 项	解除自由滑行停止输入（ON→OFF）时的 再启动方法选择

F 匹配再启动和频率跟踪再启动都是在自由滑行状态电机不停止时实行再启动目的的功能。各自有以下的特征。

	F 匹配再启动	频率跟踪再启动
功能	根据电机的残留电压检出频率后再启动	从再启动率（b030）设定的频率开始输出，抑制再启动电流等级（b028）电流，找到频率和电压的对应点后再启动
优点	平滑的再启动	与残留电压有无无关可再启动
缺点	残留电压如果低到一定程度则不能再启动 （变为 0Hz 启动）	再启动时会发生震动 （有时电流上跳。在过电流跳闸时与过电流抑制功能(b027)并用）

f 匹配再启动和频率跟踪再启动相关的主要参数如下所示。
详细请参照各自的功能章节。

分类	项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
共通	重起待机时间	b003	0.3～100.(s)	到再启动的时间
f匹配 再启动	f匹配下限频率	b007	0.00～ 400.0 (Hz)	电机的自由滑行中的频率在(b007)以下时，从0Hz再启动
频率跟踪 再启动	频率跟踪再启动 电流等级	b028	0.20×额定电流～ 2.00×额定电流	频率跟踪再启动时的电流限制等级
	频率跟踪再启动常数	b029	0.10～30.00(s)	频率降低时间
	频率跟踪再启动频率	b030	00	切断时频率
			01	最高频率
			02	设定频率

7.7.2 瞬停/欠电压・过电压/过电流重起

(1)瞬停/欠电压・过电压/过电流重起

・瞬停/欠电压・过电压/过电流発生时可选择跳闸或再启动。

・在重起选择(b001)选择重起功能后，瞬停/欠电压时(b005)，用过电压/过电流时(b010)设定的回数重起，在这回数之后则跳闸。(无限制重起设定时不跳闸。无限制设定只有瞬停/欠电压重起（b005））

・停止中瞬停及欠电压发生时的跳闸有无可用(b004)选择。

・选择重起功能时，按系统要求设定下面的重起条件。可选择 0Hz 再启动/f 匹配再启动/f 匹配减速跳闸/频率跟踪再启动。

・即使在重起动作中，欠电压状态如果持续 40 秒的话，会出现 E09(欠电压)跳闸。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
瞬停/欠电压 再启动选择 注 3) 注 5)	b001	00	跳闸
		01	从 0Hz 再启动
		02	F 匹配再启动 （例 1）注 2)
		03	F 匹配再启动，减速停止后跳闸 注 1) 注 2)
		04	频率跟踪再启动 （例 1）注 2)
瞬停/欠电压容许时间	b002	0.3～25.0(s)	若是设定时间内的瞬停，则再启动(例 1) 若是设定时间以上的瞬停，则跳闸(例 2)
重起待机时间	b003	0.3～100.0(s)	再启动为止的时间
停止中瞬停/欠电压 重起选择 注 3)	b004	00	无效（停止中不跳闸）
		01	有效（停止中也跳闸）
		02	停止中及运行指令 OFF 的停止减速中无效
瞬停/欠电压重起回数	b005	00	16 回
		01	无限制
F 匹配 下限频率	b007	0.00～ 400.0 (Hz)	电机的自由滑行中的频率是 b007 以下时，从 0Hz 再启动 （例 3，4）
过电压・过电流 再启动选择	b008	00	跳闸
		01	从 0Hz 再启动
		02	F 匹配再启动
		03	F 匹配再启动，减速停止后跳闸
		04	频率跟踪再启动
过电压・过电流 重起回数	b010	1～3(回)	过电压・过电流发生时的重起回数(注 4)
过电压・过电流 重起待机时间	b011	0.3～100.0(s)	再启动为止的待机时间
频率跟踪再启动电流 等级	b028	0.20×定格电流～ 2.00×定格电流	频率跟踪再启动时的电流限制等级
频率跟踪再启动常数	b029	0.1～3000.(s)	频率跟踪再启动时的频率降低时间
频率跟踪再启动时的 启动频率选择	b030	00	切断时频率
		01	最高频率
		02	设定频率
输出端子 11,12 选择 继电器输出端子选择	C021,C022 C026	09	UV：欠电压中信号

注 1) 减速途中发生过电压、过电流等的跳闸的话，会显示欠电压故障 E09，然后自由滑行。此时，请延长减速时间。

注 2) 下面的情况有可能发生 0Hz 再启动。
①输出频率是基频的 1/2 以下时　②电机的诱起电压快速降低时

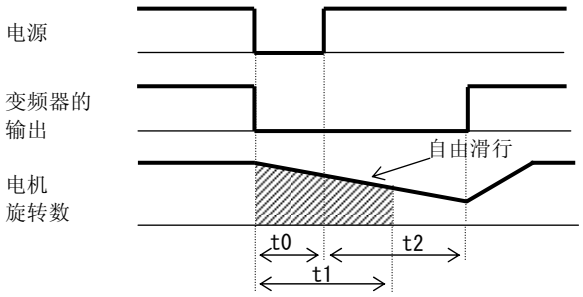
注 3) 重起选择(b001)为重起（01～03），停止中瞬停・不足跳闸选择(b004)为无效(00 或 02)时，瞬停时间超过瞬停/欠电压容许时间时也跳闸。(例 2)

注 4) 重起时即使选择重起动作，重起待机时间(b003)后只要跳闸要因不解除，变频器会继续跳闸。此时，要延长重起待机时间。

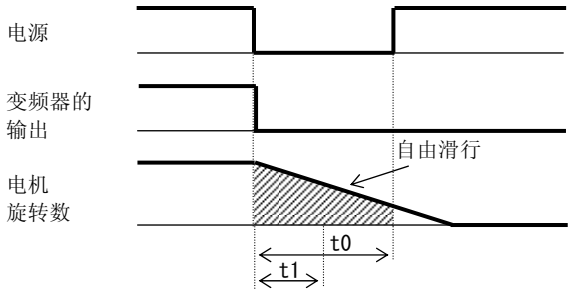
注 5) 欠电压时，即使选择重起，欠电压持续 40 秒以上的话则跳闸。

・f 匹配再启动时(重起选择(b001=02))的时间变化如下如所示。
t0：瞬停时间
t1：瞬停容许时间(b002)
t2：重起待机时间(b003)

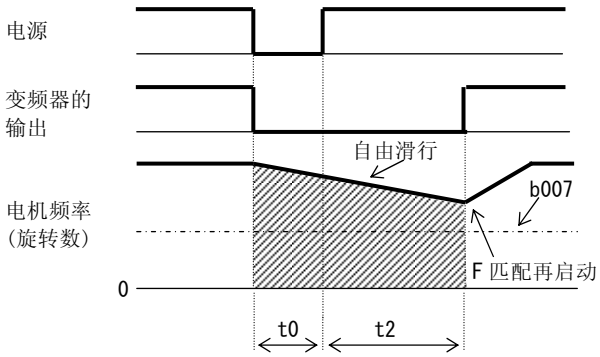
(例 1) t0＜t1 时



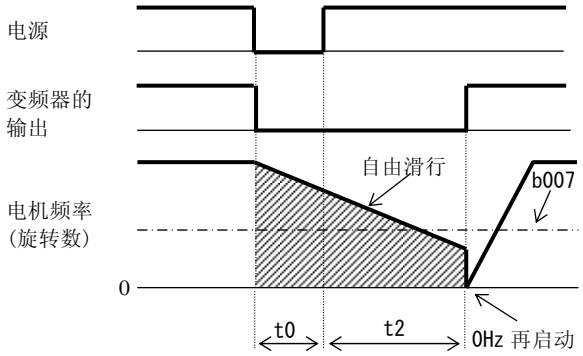
(例 2) t0＞t1 时



(例 3)电机频率（旋转数）＞(b007)时



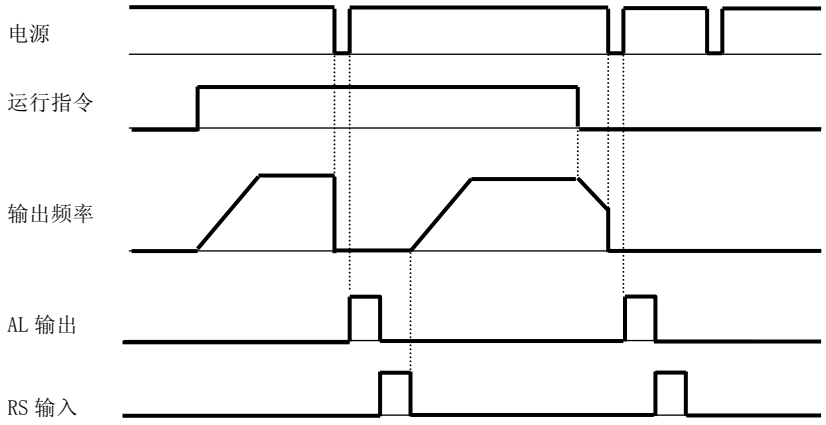
(例 4)电机频率（旋转数）＜(b007)时



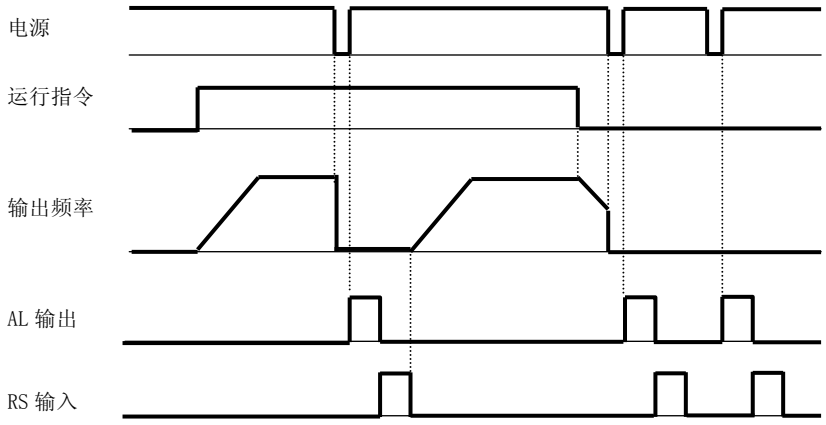
(2)停止中的瞬停・欠电压发生时的跳闸信号(05:AL)输出
・根据(b004)选择瞬停或欠电压发生时的跳闸信号输出有无。
・跳闸信号在变频器控制电源有残留时输出。

停止中的瞬停・不足时的跳闸信号(05:AL)输出 (C021,C022,C026=05)

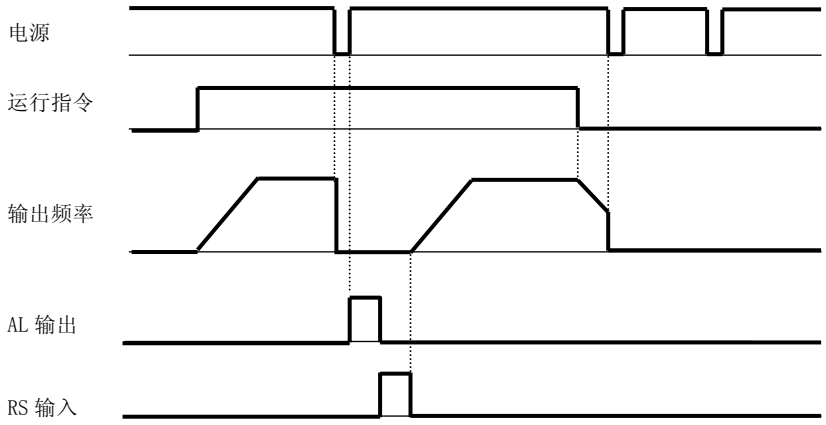
(例 5) b004=00(无效)时



(例 6) b004=01(有效)时



(例 7) b004=02(停止中及停止减速中无效)时

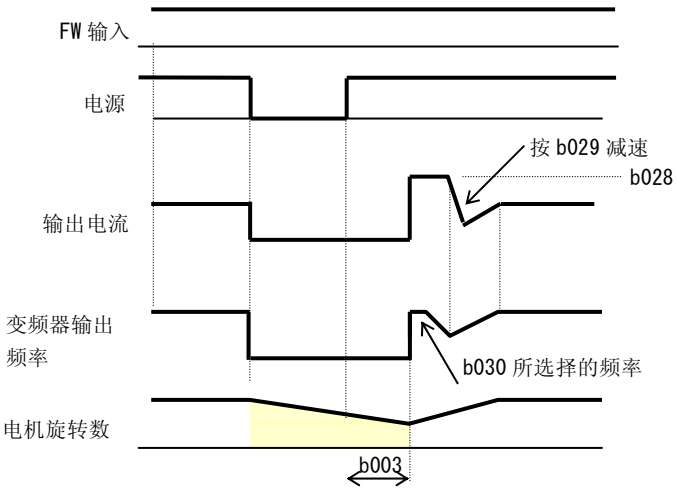


(3)关于再启动方法

- f 匹配再启动
  从电机的残留电压检出频率然后再启动的方法。

- 频率跟踪再启动
  从启动频率选择(b030)设定的频率开始输出，再启动电流等级(b028)边抑制电流边找频率和电压的对应点，然后再启动。
  本方式下跳闸的话，请下调(b028)。

- 输出切断后到再启动期间，操作器的现显示为 。



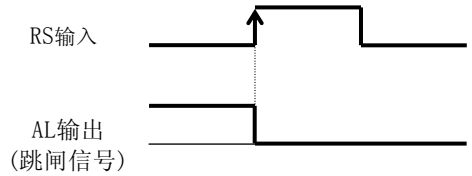
7.7.3 复位(RS)

・ 进行变频器的跳闸解除。
・ 复位方法是按操作器的停止/复位键或把复位(RS)端子 ON。
・ 用复位端子操作时，把复位(18:RS)分配到输入端子 1～7 上。
・ 在复位再启动选择(C103)可选择复位动作后的再启动方法。但是，复位选择(C102)是 03(只解除复位)时，忽略(C103)的设定而从 0Hz 再启动。F 匹配再启动时的过电流跳闸时，要延长重起待机时间(b003)。
・ 在复位选择(C102)可选择复位解除的时间。而且，还可以把复位信号设为只有异常时的跳闸解除时有效。
・ 复位(RS)端子只在接点(NO)设定时有效。

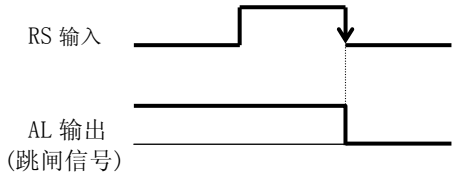
(注意)不要把复位端子作为变频器输出切断用为目的使用。因为复位动作时，电子热保护功能及 BRD 使用率的计数器等的数据被清零，会导致变频器损坏。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
重起待机时间	b003	0.3～100.(s)	复位后到再启动的时间。
F匹配下限频率	b007	0.00～400.0(Hz)	电机自由滑行中的频率在本设定频率以下时从0Hz再启动
频率跟踪再启动电流等级	b028	0.20×额定电流～2.00×额定电流	频率跟踪再启动时的电流限制等级
频率跟踪再启动常数	b029	0.1～3000.0(s)	频率跟踪再启动时的频率降低时间
频率跟踪再启动时的启动频率选择	b030	00	切断时频率
		01	最高频率
		02	设定频率
复位选择	C102	00	RS输入ON时、跳闸解除(例1) 正常时：输出切断 (例3) 异常时：跳闸解除
		01	RS输入OFF时、跳闸解除(例2) 正常时：输出切断 (例3) 异常时：跳闸解除
		02	RS输入ON时、跳闸解除(例1) 正常时：无效 (例4) 异常时：跳闸解除
		03	RS输入ON时、只解除跳闸(例1) 跳闸解除时，不进行位置FB的初始化，只清除跳闸相关的记忆 正常时：无效 (例4) 异常时：跳闸解除
复位再启动选择	C103	00	从0Hz再启动
		01	F匹配再启动(例5)
		02	频率跟踪再启动(例6)
输入端子1～7选择	C001～C007	18	RS：复位

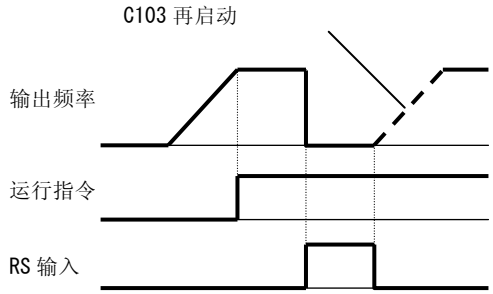
(例1)ON时跳闸解除的场合(C102=00,02,03)



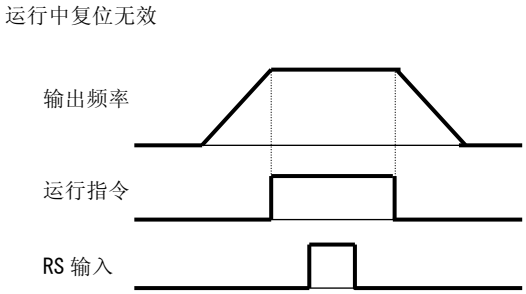
(例 2)OFF 时跳闸解除的场合(C102=01)



(例 3)正常时复位有效的场合（C102=00,01）



(例 4)正常时复位无效的场合（C102=02,03）

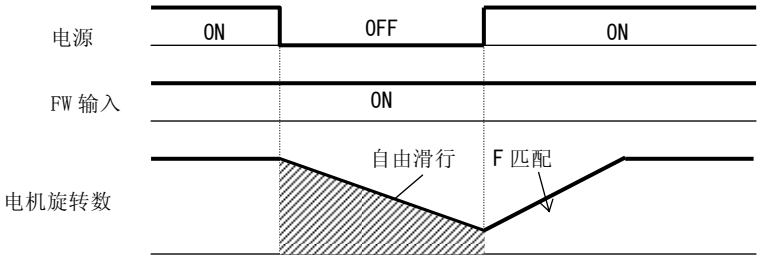


(例 5)复位再启动选择(C103)选择 01(f 匹配再启动)后，在电源再投入时也进行 f 匹配再启动。另外，(C103＝00)(0Hz 再启动)设定时，重起待机待机时间(b003)被忽略。但是，即使选择 f 匹配再启动，下面的场合有可能出现 0Hz 再启动。

①输出频率是基频的 1/2 以下时

②电机的诱起电压提前降低的时候

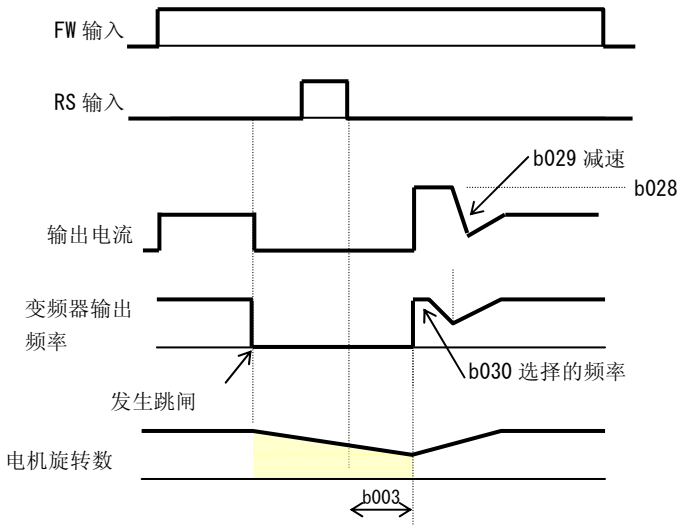
③设定 f 匹配下限频率设定(b007)，在检出本设定频率以下的频率时



注）复位中，变频器内部使用的有保护功能的计数器类被取消。

注）用智能输入端子进行变频器输出切断时，请使用自由滑行(FRS)端子。

(例 6)频率跟踪再启动



・重起待机时间(b003)后，从(b030)设定值开始输出。之后，按(b028)设定值边抑制输出电流边按(b029)进行减速。

・在频率和电压一致时再加速，返回到原来的频率。

・在本方式下发生过电流跳闸时，请下调(b028)。

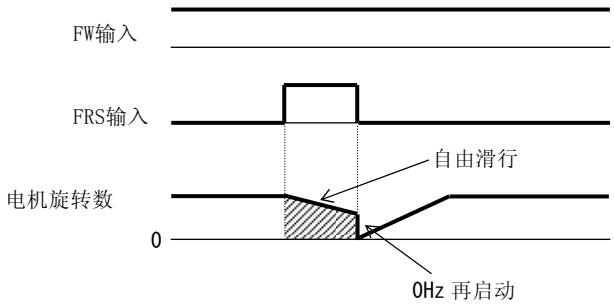
注）在重起待机中输入复位信号时，因为变频器内部记忆的切断时频率值被清零，所以进行 0Hz 再启动。

7.7.4 自由滑行停止(FRS)

- 使自由滑行停止(FRS)功能动作时，变频器会切断输出，电机处于自由滑行状态。
- 在用像电磁断路器之类的机械性断路器使电机停止的场合是有效的。
  变频器在输出状态下，要用机械性的断路器强制使电机停止的话，可能会发生过电流跳闸。
- 把自由滑行停止（11:FRS）分配到输入端子 1～7 上。
- FRS 端子 ON 期间，是强制切断状态不接受运行指令。
  FRS 端子从 ON 到 OFF 时，在重起待机时间(b003)经过后，进行再启动。
  但是，运行指令选择是设定操作器（A002=02）时，则不进行再启动。
  要再运行的话，请输入运行指令。
- 在自由滑行停止选择(b088)，作为再启动时变频器的输出方法，可选择从 0Hz 开始再启动、f 匹配再启动和频率跟踪再启动。(例 1,2,3)
- 设定 f 匹配下限频率设定(b007)时，在 f 匹配再启动时检出本设定频率以下的频率时，则是从 0Hz 开始再启动。
- 本功能的设定除了影响 FRS 端子动作，还影响解除自由滑行停止状态。(停止时选择：自由滑行停止(b091=01)的停止指令等)。

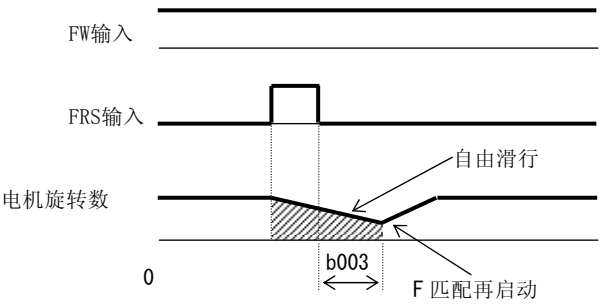
项　目	功能代码	参数	内　容
自由滑行停止选择	b088	00	0Hz再启动(例1)
		01	F匹配再启动(例2)
		02	频率跟踪再启动(例3)
重起待机时间	b003	0.3～100.0(s)	到开始再启动的时间。
F匹配下限频率	b007	0.00～400.0(Hz)	设定F匹配等级。
频率跟踪再启动等级	b028	0.20×额定电流～ 2.00×额定电流	频率跟踪再启动时的电流限制等级
频率跟踪再启动常数	b029	0.1～3000.0(s)	
频率跟踪再启动时的 启动频率选择	b030	00	切断时频率
		01	最高频率
		02	设定频率
输入端子 1～7 选择	C001～C007	11	FRS：自由滑行停止

(例1) 0Hz启动（b088=00）



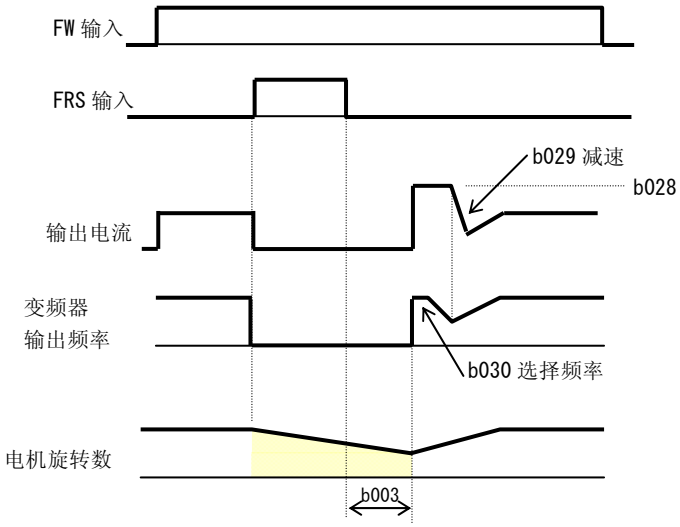
- 与电机的旋转数无关，从 0Hz 再启动。0Hz 再启动时，重起待机时间被忽略。
- 在电机旋转数较高的状态下进行0Hz再启动时，有时会发生过电流跳闸。

(例2) f匹配再启动（b088=01）



- FRS 端子 OFF 后，在经过重起待机时间后，则检出电机的频率，但电机不停止，而是进行 f 匹配再启动。f 匹配再启动时发生过电流跳闸的话，要延长重起待机时间。
- 即使在选择 f 匹配再启动时，下面的场合也可能发生 0Hz 再启动。
  ①输出频率是基频的 1/2 以下时
  ②电机的诱起电压提前降低的时候
  ③设定 f 匹配下限频率设定(b007)，检出本设定频率以下的频率时

(例 3)频率跟踪再启动（b088=02）



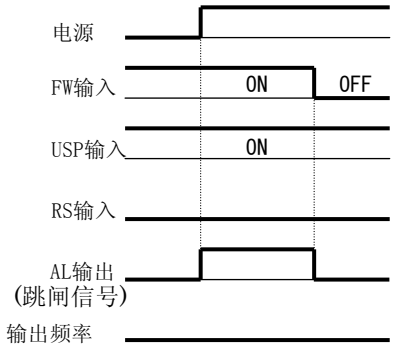
・重起待机时间(b003)后，从(b030)设定值开始输出。之后，(b028)设定值边抑制输出电流边按(b029)进行减速。
・在频率和电压一致时再加速，返回到原来的频率。
・在本方式下发生过电流跳闸时，要下调(b028)。

7.7.5 恢复电源后防止再启动功能(USP)

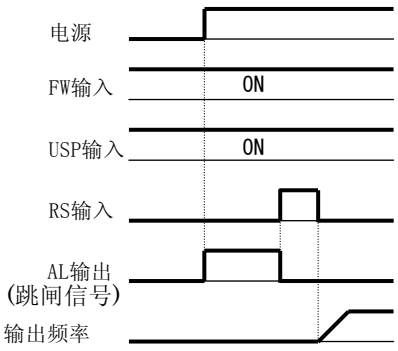
・ 在变频器有运行指令时，接通电源则显示 E13 跳闸的功能。
・ 此跳闸可通过进行复位动作，或使运行指令 OFF 后可解除。(例 1)
・ 在输入运行指令的情况下，解除跳闸的话，在解除后变频器开始运行。(例 2)
・ 在电源投入后，使运行指令 ON 的话则是正常运行。(例 3)
・ 把恢复电源后防止再启动 (13:USP)分配到输入端子 1～7 上。

・ 恢复电源后防止再启动功能的动作如下所示。

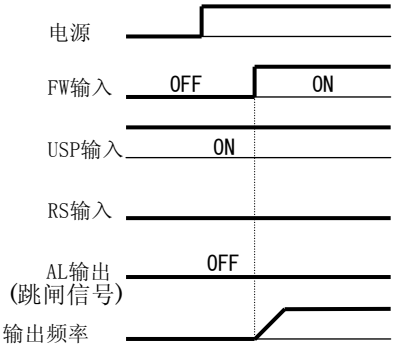
(例1) 有运行指令时使电源ON
（运行指令OFF可解除）



(例 2) 有运行指令时使电源 ON
（复位(RS)可解除）



(例 3) 电源 ON 后输入运行指令（正常动作）



项　目	功能代码	参数	内　容
输入接点 1～7 选择	C001～C007	13	USP：恢复电源后防止再启动

7.7.6 电源切断时减速停止(瞬停不停止功能)

・ 在运行中切断电源时，保持不超过过电压等级进行减速停止的功能。
・ 瞬停不停止选择(b050)有 3 种选择模式。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
瞬停不停止选择	b050	00	瞬停不停止功能无效
		01	瞬停不停止 （减速停止）
		02	瞬停不停止　注 5) （直流电压一定控制：无复原）
		03	瞬停不停止　注 5) （直流电压一定控制：有复原）
瞬停不停止功能开始电压　注 4)	b051	0.0～1000.(V)	直流电压在 b051 以下时，开始动作
瞬停不停止 OV-LADSTOP 等级 注 1)　注 4)	b052	0.0～1000.(V)	动作开始后，再生过电压超过 b052 时停止减速
瞬停不停止减速时间　注 3)	b053	0.01～3600.(s)	设定瞬停不停止功能的减速时间
瞬停不停止减速开始幅度　注 4)	b054	0.00～10.00(Hz)	把开始减速频率作为输出频率的差来设定

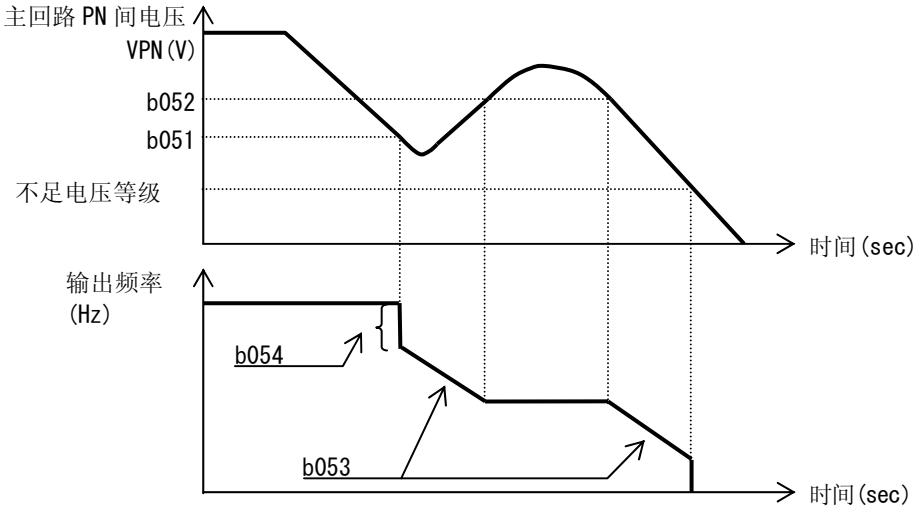
① 瞬停不停止　减速停止（b050=01）

・ 在运行中切断电源后，不超过瞬停不停止 OV-LAD STOP 等级(b052)进行减速停止。
・ 运行中切断电源时，瞬停不停止功能的开始电压是(b051)以下时，频率减速幅度按瞬停不停止减速开始幅度(b054)减速，之后按瞬停不停止减速时间(b053)减速。
・ 减速途中，有再生过电压状态(瞬停不停止 OV-LAD STOP 等级(b052)以上)时，在过电压状态解除之前是 LAD 停止状态(停止减速)。

注 1)瞬停不停止 OV-LAD STOP 等级(b052)＜ 瞬停不停止功能开始电压(b051)时，会把瞬停不停止 OV-LAD STOP 等级(b052)提高到瞬停不停止功能开始电压(b051)后进行。(但设定值不变更)
另外，(b052)比受电电压（整流后的直流电压相当（受电电压の √2 倍））小的话，在本功能动作中恢复电源时，则为 LAD 停止状态而不减速（动作完了前不接受停止指令、频率指令的变更)。必须把(b052)设定比通常的受电电压大。

注 2)本功能在运行停止完了前不可解除。在本功能实行中恢复电源运行的时候，在停止状态后，停止指令输入(运行指令 OFF)后，要再度输入运行指令。

注 3)瞬停不停止减速开始幅度(b054)过大的话，会因急剧减速导致过电流跳闸。(b054)的值过小，瞬停不停止减速时间(b053)过长会因再生力不足导致不足电压跳闸。



② 瞬停不停止　直流电压一定控制　(b050=02：无复原、b050=03：有复原)

- 运行中发生瞬停、或主回路直流电压下降时，会把主回路直流电压保持在瞬停不停止目标电压(OV-LADSTOP 等级)(b052)设定的值进行减速。
- 本功能动作开始条件是以下全部成立时。
  - ○ (b050)是 02 或 03
  - ○ 运行中（跳闸中、不足电压中、停止中不动作）
  - ○ 主回路直流电压在瞬停不停止功能开始电压(b051)以下时

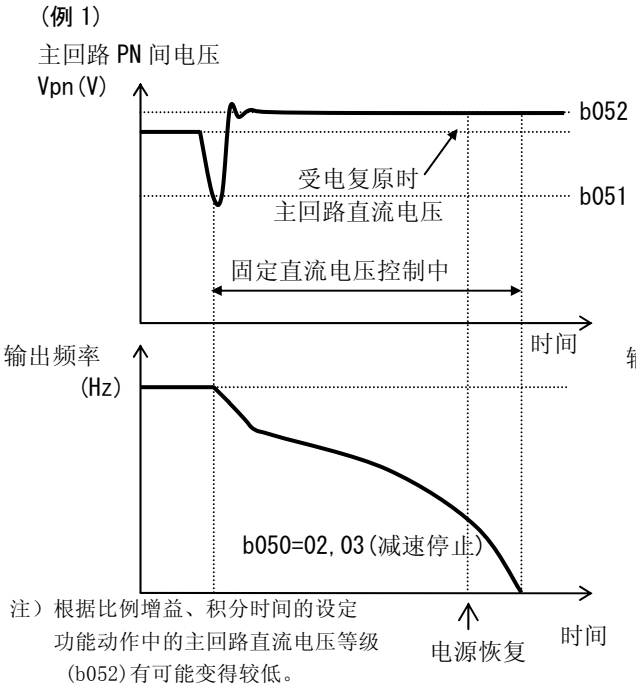
- 瞬停时间短的话则不切断输出而可以继续运行。但是，因瞬停导致不足电压发生时，会立即切断输出，结束本功能的动作。之后的瞬停复位时的动作遵从瞬停・不足电压再启动选择(b001)。
- (b050=03)时，在输出切断前瞬停、受电复位的话，可恢复正常运行。但是，(b051)的设定有时会导致减速停止。详细如下所示。

b050	b051	动作
02(无复原)	(b052) ＞ 输入电源恢复时主回路直流电压	减速停止（直流电压一定控制）　(例 1)
	(b052) ＜ 输入电源恢复时主回路直流电压	减速停止（通常运行）　(例 2)
03(有复原)	(b052) ＞ 输入电源恢复时主回路直流电压	减速停止（直流电压一定控制）　(例 1)
	(b052) ＜ 输入电源恢复时主回路直流电压	运行　（通常运行）　(例 2)

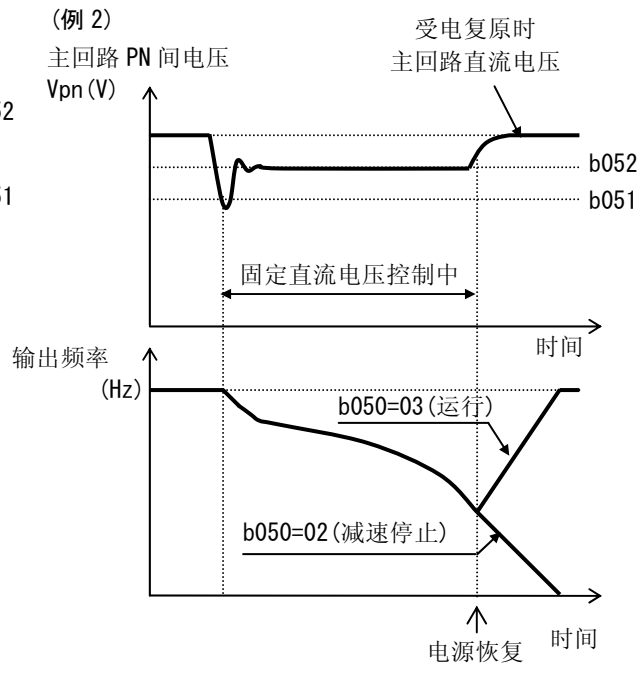
- 本功能动作的结果是在减速停止时，即使运行指令 ON 也強制停止。再启动时，确认受电复原后再输入运行指令。

注 4)把(b051)、(b052)的设定值设为不足电压等级(175V(200V 级),345V(400V 级))以上。不足电压发生时本功能不动作。
请设定(b051)＜(b052)。(b051)和(b052)的设定差较大时，比例增益设定(b133)过大的话，功能动作开始后，会发生急剧加速导致过电流。

注 5)(b050＝02,03)时，内部直流电压会保持固定进行 PI 控制。
- 设定比例增益(b133)较大的话，应答会加快。但设定过大后会使控制分散，容易跳闸。
- 积分时间(b134)设定较短的话，应答会变快。但设定过小后也会导致跳闸。
- 比例增益(b133)较小的话，会因功能动作开始后的电压下降而导致不足电压跳闸。



注）根据比例增益、积分时间的设定功能动作中的主回路直流电压等级(b052)有可能变得较低。

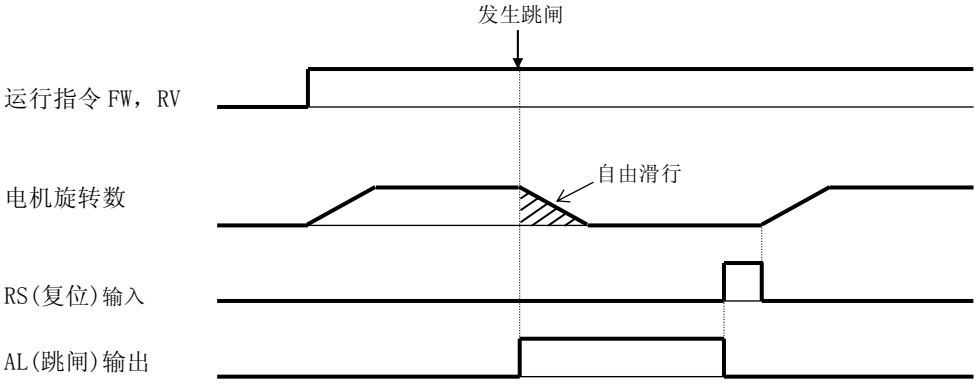


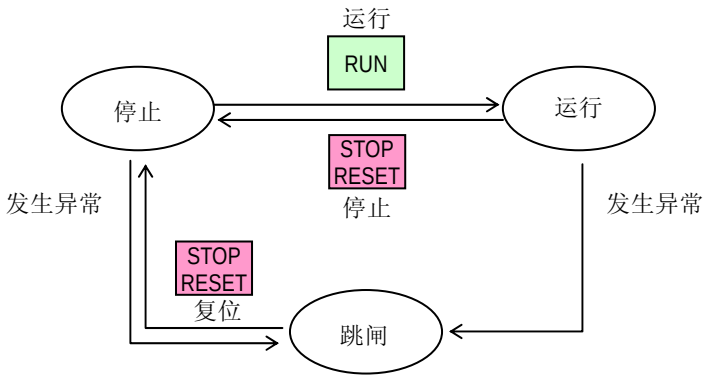
7.8 保护・警告・各种输出信号相关的功能

7.8.1 跳闸信号(AL)

・变频器检出过电流・过电压等任何异常的话，就会切断输出，输出跳闸信号(AL)。这叫做跳闸。
・变频器复位后则跳闸状态解除，跳闸信号也会 OFF。复位方法有按 STOP/RESET 键方法和把复位端子（18:RS）ON→OFF 的方法。（有一部份的跳闸因素用复位不能解除。此时需要重新通电。）
・把跳闸信号（05:AL）分配到输出端子 11～12、继电器输出端子上。（初始值是把跳闸信号分配到智能继电器上）
・智能继电器是 1c 接点。详细请参照 7.3.5 项。

项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 选择	C021,C022	05	AL：跳闸信号
继电器输出端子选择	C026		
输入端子 1～7 选择	C001～C007	18	RS：复位信号





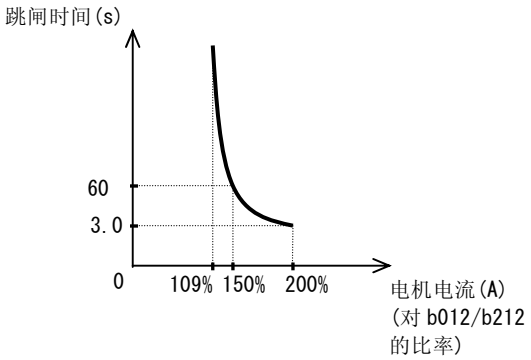
7.8.2 电子热保护功能

・电子热保护指以输出电流・输出频率・电机特性等参数为基准，在变频器本体上计算电机的温度升，从而进行电机的过热保护功能。
・考虑到低速时电机冷却能力下降的因素，可得到最适当的保护特性。
・电子热保护跳闸之前，可输出警告信号。
・电子热保护的时限特性根据低负载/高负载设定（b049）的设定不同而不同。
・电机不稳定等导致的电机电流不稳定时，有时会比规定的时间短。

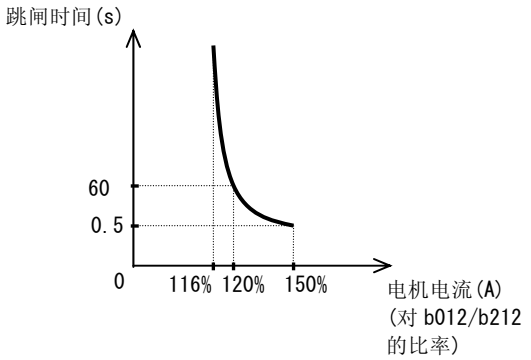
(1)电子热保护等级

项　目	功能代码	参数范围	内　容
第 1/第 2 电子热保护等级	b012/b212	(0.2～1.0)*额定电流	参照下例。

■设定高负载的场合



■设定低负载的场合



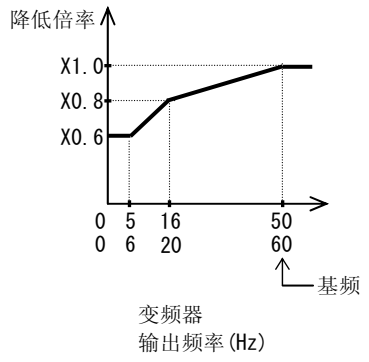
(2)电子热保护特性

・电子热保护特性曲线在高负载・低负载时各有 1 种。可用电子热保护特性选择(b013/b213)切换频率特性。
・常用电机在电机旋转数下降时自身的冷却扇冷却功能也会下降，所以需要降低负载(电流)后使用。（频率下降的话，降低倍率也下降，热保护等级（电流）也下降）
・降低转矩特性是符合日立常用电机的发热的特性。

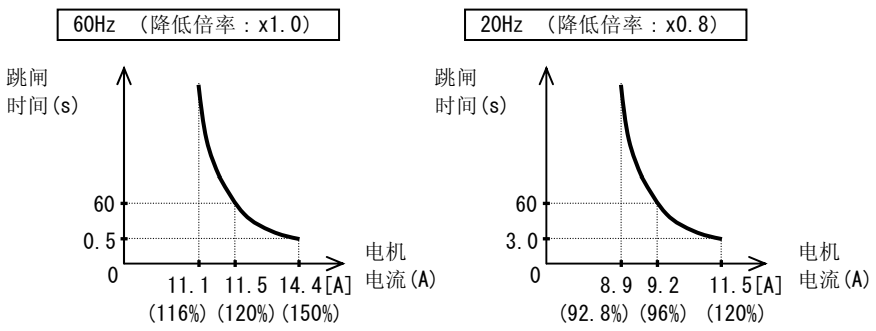
项　目	功能代码	参数	内　容
第 1/第 2 电子热保护特性选择	b013/b213	00	降低转矩特性
		01	恒转矩特性
		02	自由设定

(a) 降低转矩特性

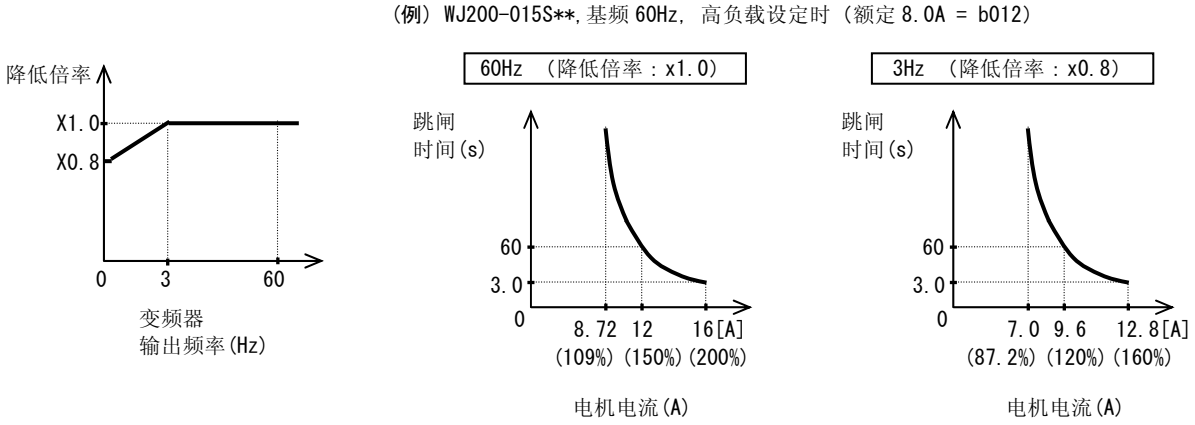
・根据各频率每按降低倍率(b012/b212)设定的时限特性来计算。



(例) WJ200-015S**, 基频 60Hz, 低负载设定时（额定 9.6A = b012）



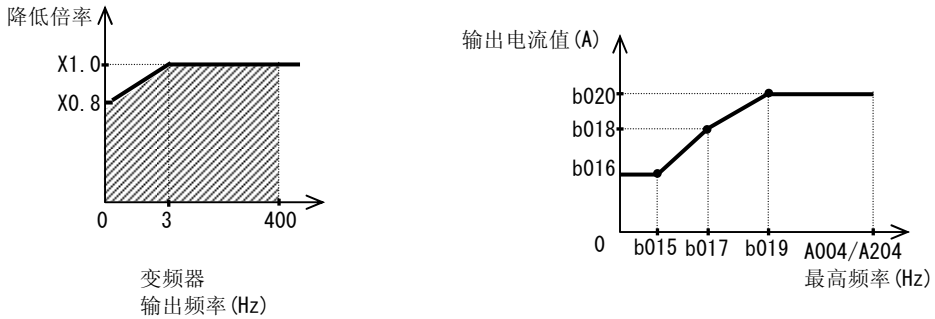
(b)恒转矩特性
使用恒转矩电机时要进行本设定。



(c)自由设定
・根据负载来保护电机的话，可自由设定电子热保护特性（降低倍率特性）。
　设定范围在左下图所示的斜线部范围内。

项　目	功能代码	参数范围	内　容
自由电子热保护频率 1/2/3	b015/b017/ b019	0.～ 400.(Hz)	设定各转折点的频率
自由电子热保护电流 1/2/3	b016/b018/ b020	(0.0～1.0)× 额定电流(A)	设定各转折点的电流值

注) 设定(b016),(b018),(b020)额定电流值时，降低倍率是 x1.0。
【例】单相 200V,1.5kW（CT 额定 8A）
・b012=8(A)，b015=30(Hz)，b016=8(A)时：
　降低倍率=8/8=1.0，30Hz 时跳闸特性为 12A(8×1.0×150%)/60 秒
・b012=4(A)，b015=30Hz，b016=6(A)时：
　降低倍率=6/8=0.75，、30Hz 时跳闸特性为 4.5A(4×0.75×150%)/60 秒



(3)热保护警告
・电子热保护在过热保护之前会输出警告信号。可用(C061)设定警告等级。
・把热保护警告(13:THM)分配到输出端子 11～12、或继电器输出端子上。
・d104 可监视电子热保护负载率。

项　目	功能代码	参数	内　容
电子热保护警告等级	C061	0.	不动作。
		1.～100.(%) 注 1)	设定热保护警告信号输出等级
输出端子 11,12 选择 继电器输出端子选择	C021,C022 C026	13	THM：热保护警告

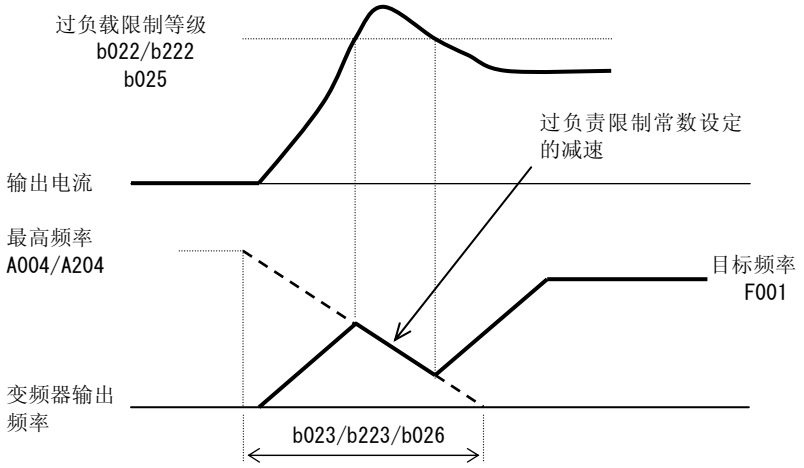
注 1) 设定对于电子热保护计算值的百分比。100%时为过负载跳闸(E05)。

7.8.3 过负载限制/过负载预告

(1)过负载限制

・变频器在加速或恒速时监视电机电流，达到过负载限制等级时，根据过负载限制常数会自动下调输出频率。
・本功能可防止加速中惯性片刻过大或恒速时的负载负载急剧变动导致的过电流跳闸。
・根据(b021/b022/b023)和(b024/b025/b026)可设定 2 种过负载限制功能。
・(b021/b022/b023)和(b024/b025/b026)切换要把过负载限制切换(39:OLR)分配到输入端子 1～7 上，然后 ON/OFF 进行。
・过负载限制等级是设定本功能动作电流值。
・过负载限制常数是最高频率到 0Hz 为止的减速时间。
・变频器在加速中本功能动作的话，加速时间会比设定时间长。
・控制方式选择无速度传感器矢量控制时，并且(b021/b024)选择 03 时，再生运行时超过过负载限制等级的电流流过时，频率会增加。
・过负载限制常数(b023/b026)的设定过短的话，即使在加速中本功能也会致自动减速，有时会因电机的再生能量导致过电压跳闸。
・加速途中本功能动作，如果频率未达到目标频率的话，请按以下进行调整。
　延长加速时间(7.2.7 项参照)
　提升过负载限制等级(b022/b025)

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
第1/第2过负载限制选择 过负载限制选择2	b021/b221 b024	00	无效
		01	加速・恒速时有效
		02	恒速时有效
		03	加速・恒速时有效(再生时增速)
第1/第2过负载限制等级 过负载限制等级2	b022/b222 b025	高负载时(b049=00) (0.2～2.0)×额定电流(A) 低负载时(b049=01) (0.2～1.5)×额定电流(A)	过负载限制动作电流值
第1/第2过负载限制常数 过负载限制定数2	b023/b223 b026	0.1～3000.(s)	过负载限制动作时的减速时间
输入端子1～7选择	C001～C007	39	OLR：过负载限制切换

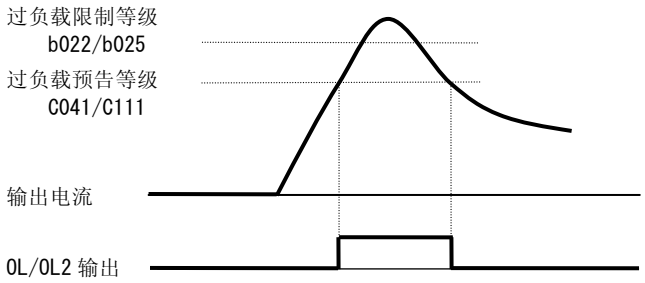


(2)过负载预告

・负载过大时，在过负载跳闸前，会输出过负载预告。
　可防止传送机械等因货物沉积过多导致机械故障、变频器过负载保护可防止传送流水线的停止。

・把过负载预告(03:OL)或 过负载预告 2(26:OL2)分配到输出端子 11～12 或继电器输出端子上。(可输出 2 种过负载预告信号)

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
过负载预告信号 输出模式选择	C040	00	加减速・恒速时 有效
		01	恒速时有效
第1/第2过负载预告等级	C041/ C241	0.0	不动作
		0.0～2.0×额定电流(A)	到达过负载预告等级时输出OL信号
过负载预告等级2	C111	0.0	不动作
		0.0～2.0×额定电流(A)	到达过负载预告等级时输出OL2信号
输出端子 11,12 选择 继电器输出端子选择	C021,C022 C026	03	OL：过负载预告
		26	OL2：过负载预告2

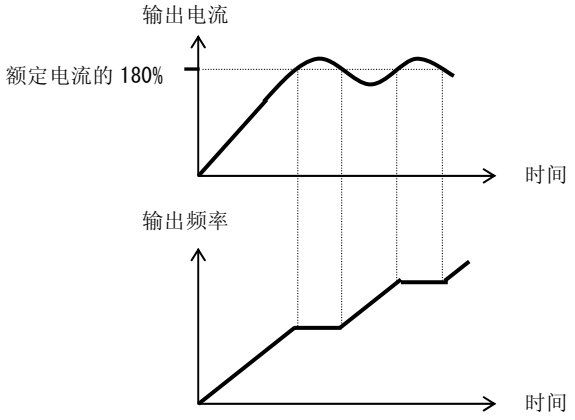


7.8.4 过电流抑制功能

・抑制冲击负载等下的急剧电流增加导致的过电流功能。
・输出电流达到额定的约 180%时，加减速会暂时停止。

项　目	功能代码	参数	内　容
过电流抑制选择	b027	00	无效
		01	有效

注 1)　使用在升降机械等场合时，要使本功能无效。会发生因失去转矩导致的落下。
注 2)　对于负载加速时间及其短时，会发生过电流跳闸。此时要调整加速时间。

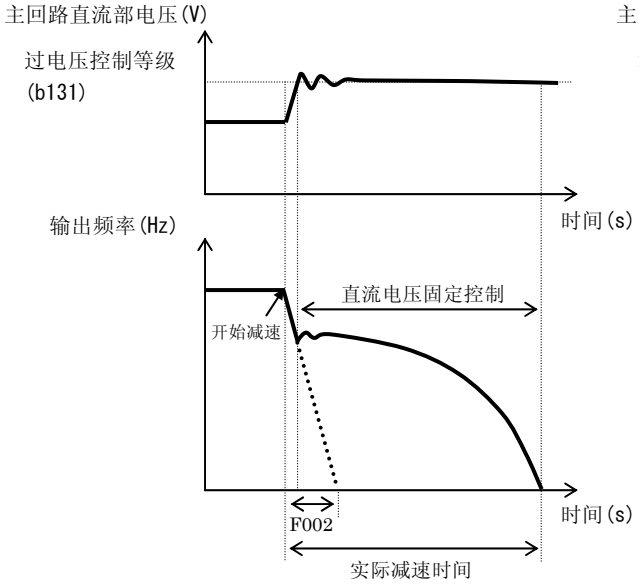


7.8.5 减速时过电压抑制功能

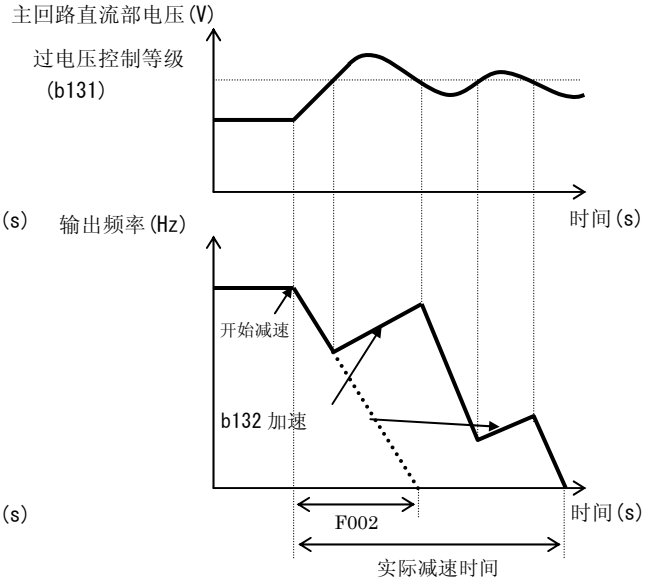
・避免减速时电机产生的再生能量导致的过电压跳闸的功能。
・过电压抑制功能选择(b130)可选择功能有效/无效。
・过电压抑制功能选择(b130)选择 01(有效：直流电压固定控制)时，
保持减速开始导致的主回路直流部电压上升为过电压抑制等级(b131)自动减速。
・过电压抑制功能选择(b130)选择 02(有效：有加速)时，减速开始导致的主回路直流部电压上升，
超过过电压抑制等级(b131)时，遵从过电压抑制常数(b132)设定进入加速动作。之后如果比(b131)
低的话再次开始减速。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
减速时过电压抑制功能	b130	00	无效
		01	有效(直流电压固定控制)　例1)注5)
		02	有效(有加速)　例2)
减速时过电压抑制等级 注4)	b131	330～390(V)	200V级时
		660～780(V)	400V级时
减速时过电压抑制常数	b132	0.10～30.00(s)	设定加速率 (只有b130＝02)
减速时过电压抑制 比例增益	b133	0.00～5.00	直流电压固定抑制时比例增益 (只有b130＝01)
减速时过电压抑制 积分时间	b134	0.0～150.0(s)	直流电压固定抑制时积分时间 (只有b130＝01)

例 1)直流电压固定控制(b130=01)的场合



例 2)有加速(b130=02)的场合



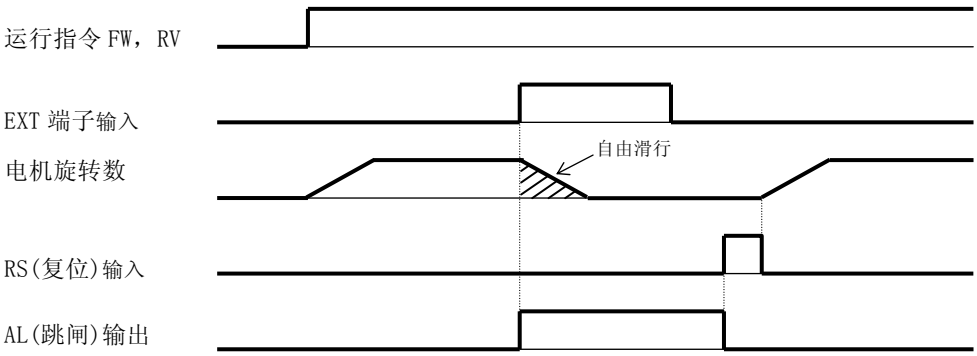
注 1) 本功能有效时，实际的减速时间有可能比设定值长。
特别是(b130)为 02 时，把(b131)设定较低的话，要注意有时会不减速。
注 2) 即使本功能有效，有时也会因减速率或负载状态导致过电压跳闸。
注 3) 使用本功能时，根据电机负载惯性片刻频率下降，有时到停止要花很长的时间。
注 4) (b131)设定比受电电压低的值时，注意电机会无法停止。
注 5) (b130＝01)时，内部直流电压固定并进行 PI 控制。
・比例增益(b133)设定较大的话，应答会加快，但设定过大的话，控制会分散且容易跳闸。
・积分时间(b134)设定较短的话，应答会加快，但设定过小的话容易跳闸。

7.8.6 外部跳闸(EXT)

・本功能是根据在周边系统里发生的故障(跳闸)信号，要使变频器跳闸时使用。此时，把外部跳闸(12:EXT)分配到输入端子 1～7 上。
・EXT 端子 ON 时，变频器显示 E12 并跳闸，然后切断输出。
・变频器显示 E12 并跳闸时，即使外部机器的故障信号被解除(EXT 端子 OFF)，变频器的跳闸也不会被解除。请用复位动作或切断电源、再通电进行跳闸解除。

项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	12	EXT：外部跳闸

注）电源切断后不要使 EXT 端子 ON。因为有时故障履历还未被正确记忆下来。



7.8.7 热敏电阻跳闸功能

・把电机等外部机器里设置的热敏电阻与变频器连接及进行功能设定后，可进行外部机器的温度保护。
・PTC 热敏电阻的电阻值约 3kΩ以上时，变频器跳闸（E35）。
・外部热敏电阻与输入端子 5/PTC-L 间连接，把热敏电阻(19:PTC)分配到输入端子 5 上。
・按热敏电阻的规格进行一下功能的设定。
・使用本功能时，要把电机、变频器间配线距離控制在 20m 以内。
　由于流过热敏电阻的电流是微弱电流，为了不受电机电流等的影响导致的干扰的影响，要考虑将配线分离开来。

项　目	功能代码	参数	内　容
热敏电阻调整（PTC）	C085	0.0～200.0.	微调整对于工作电阻值的增益(%)
输入端子 5 选择	C005	19	PTC：热敏电阻

注）把热敏电阻分配到(C005)，热敏电阻未连接时则为跳闸状态。

7.8.8 自动载波降低

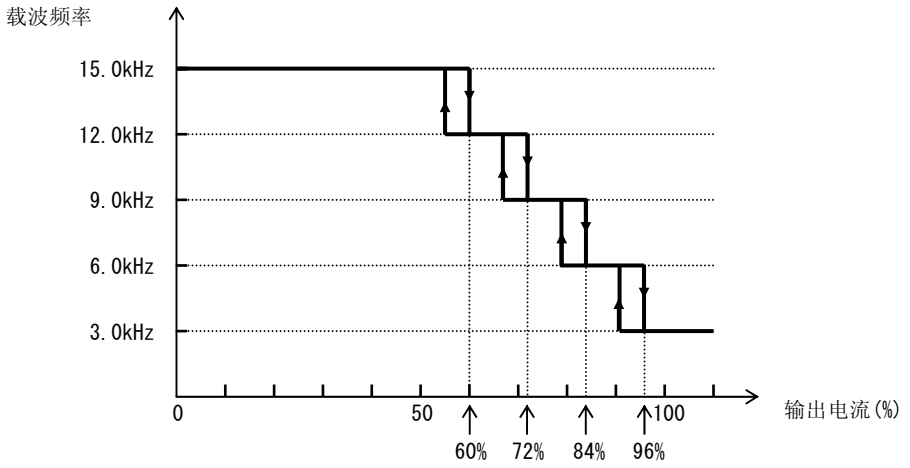
・根据输出电流增加，载波频率会自动的降低。
・把自动载波降低选择(b089)设定为 01 或 02 后，本功能有效。

项　目	功能代码	参数范围	内容
自动载波降低选择	b089	00	无效
		01	有效・依据输出电流
		02	有效・依据散热器温度

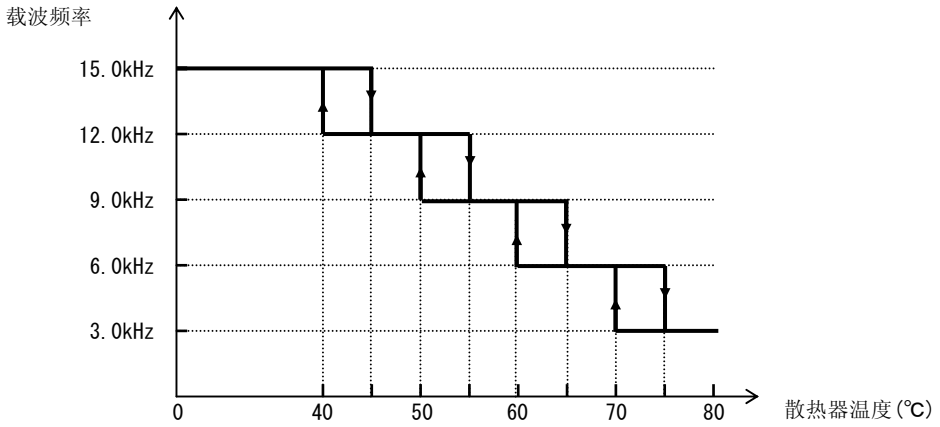
・输出电流超过额定电流的 60、72、84、96%时，各自的载波频率分别降低为 12、9、6、3kHz。复位是在各等级下降-5%时。

载波降低开始等级 (复位等级)		降低后的载波频率 (kHz)
依据输出电流(b089=01)	依据散热器 (b089=02)	
未满额定电流的 60%	45℃未满	15.0
额定电流的 60%(55%)	45℃(40℃)	12.0
额定电流的 72%(67%)	55℃(50℃)	9.0
额定电流的 84%(79%)	65℃(60℃)	6.0
额定电流的 96%(91%)	75℃(70℃)	3.0

b089 = 01(有效・依据输出电流)时的动作



b089 = 02(有效・依据散热器温度)时的动作

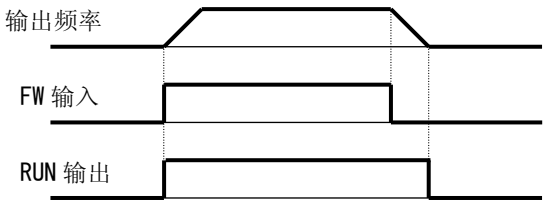


・降低载波频率比率是 1s 2kHz。
・本功能里变动的载波频率上限是载波频率(b083)的设定值，下限是 3kHz。
注) (b083)在 3kHz 以下时，与(b089)设定无关，本功能会无效。

7.8.9 运行中信号(RUN)

・变频器运行期间，输出端子 11～12 或继电器输出端子会输出信号。
・本信号因为只在变频器输出时 ON，把频率设定为 0Hz 即使有运行指令也不输出。(RUN 指示灯如果有运行指令则灯亮)
・把运行中信号(00:RUN)分配到输出端子 11～12 或继电器输出端子上。
・直流制动动作时也输出。
・时间变化如下所示。运行指令即使为 OFF，在电机停止前 RUN 信号为 ON。

项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 选择	C021,C022	00	RUN：运行中信号
继电器输出端子选择	C026		



7.8.10 频率到达信号(FA1～FA5)

・输出频率达到设定频率时，输出到达信号。
・ 把恒速到达信号(01:FA1),设定频率以上信号(02:FA2),只是设定频率信号(06:FA3),设定频率以上信号 2(24:FA4),只是设定频率信号 2（25:FA5）分配到输出端子 11～12 或继电器输出端子上。
・频率到达信号的滞后如下所示。

ON 时　　：(设定频率)－(最高频率的 1%) (Hz)
OFF 时　　：(设定频率)－(最高频率的 2%) (Hz)

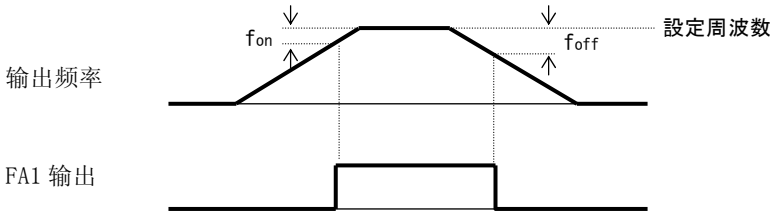
但是，设定 06(FA3)，25(FA5)时的加速时为
ON 时　　：(设定频率)－(最高频率的 1%) (Hz)
OFF 时　　：(设定频率)＋(最高频率的 2%) (Hz)

减速时为
ON 时　　：(设定频率)＋(最高频率的 1%) (Hz)
OFF 时　　：(设定频率)－(最高频率的 2%) (Hz)

项　目	功能代码	参数范围	内　容
加速到达频率/ 加速到达频率2	C042/C045	0.0(Hz)	不输出加速时的到达信号
		0.01～ 400.0 (Hz)	输出加速时的到达信号
减速到达频率/ 减速到达频率2	C043/C046	0.0(Hz)	不输出减速时的到达信号
		0.01～ 400.0 (Hz)	输出减速时的到达信号
输出端子 11,12 选择 继电器输出端子选择	C021,C022 C026	01	FA1：恒速到达信号
		02	FA2：设定频率以上信号
		06	FA3：只是设定频率信号
		24	FA4：设定频率以上信号2
		25	FA5：只是设定频率信号2

(1)恒速到达信号(01:FA1)

・到达频率设定(F001,A020,A220)或多段速(A021～A035)设定的频率时输出信号。

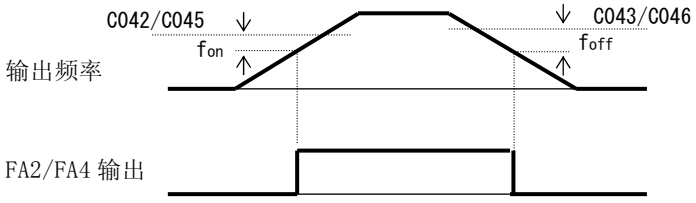


fon：最高频率的 1%
foff：最高频率的 2%

(例) 最高频率 fmax=120(Hz)
设定频率 fset=60(Hz)
fon=120×0.01=1.2(Hz)
foff=120×0.02=2.4(Hz)
加速时：60-1.2=58.8(Hz)　ON
减速时：60-2.4=57.6(Hz)　OFF

(2)设定频率以上信号(02:FA2, 24:FA4)

・在加速时到达频率(C042/C045)、减速时到达频率(C043/C046) 设定的频率以上时输出信号。

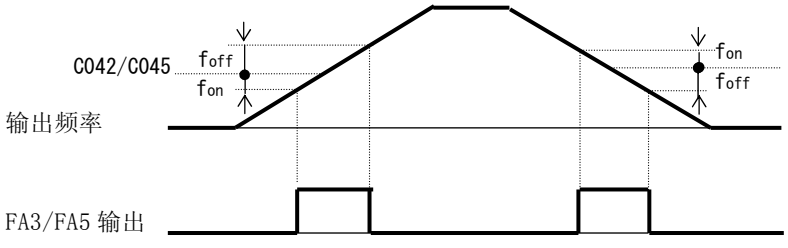


fon：最高频率的 1%
foff：最高频率的 2%

注. 设定 C042,C043 时,输出 FA2 信号,
设定 C045,C046 时,输出 FA4 信号

(3)只是设定频率信号(06:FA3, 25:FA5)

・只在加速时到达频率(C042/C045)、减速时到达频率(C043/C046)设定的频率时输出信号。



fon：最高频率的 1%
foff：最高频率的 2%

注. 设定 C042,C043 时,输出 FA3 信号,
设定 C045,C046 时,输出 FA5 信号

7.8.11 运行・通电时间超(RNT/ONT)

相关代码
d016 ：RUN 中累计时间监视
d017 ：电源 ON 时间监视

・变频器累计运行・通电时间超过(b034)设定的时间时，输出运行・通电时间超(RNT/ONT)信号。

项　目	功能代码	参数范围	内容
运行・通电时间等级	b034	0.	功能无效
		1.～9999.	以 10 小时为单位进行设定（10～99,990 小时）
		1000～6553	以 100 小时为单位进行设定（100,000～655,350 小时）
输出端子 11,12 选择 继电器输出端子选择	C021,C022 C026	11	RNT：运行时间超
		12	ONT：通电时间超

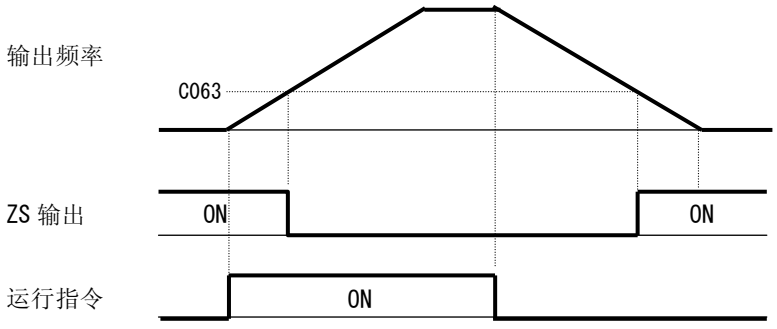
(1)运行(RUN)时间超(RNT)
・把运行时间超(11:RNT)分配到输出端子 11～12 或继电器输出端子上。
・请设定运行・通电时间等级(b034)。

(2)通电时间超(ONT)
・把通电时间超(12:ONT)分配到输出端子 11～12 或继电器输出端子上。
・请设定运行・通电时间等级(b034)。

7.8.12 0Hz 信号(ZS)

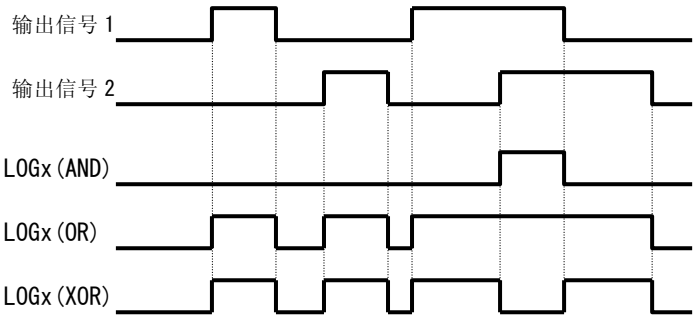
・本功能是变频器输出频率低于 0Hz 检出等级(C063)设定的频率时，输出检出信号的功能。
・把 0Hz 信号(21:ZS)分配到输出端子 11～12 或继电器输出端子上。
・本功能对于变频器输出频率是动作的，在带简易 FB 控制的场合对于电机旋转频率是动作的。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
0Hz 检出等级	C063	0.00～100.0(Hz)	设定作为 0Hz 判定的频率
输出端子 11,12 选择 继电器输出端子选择	C021,C022 C026	21	ZS：0Hz 信号



7.8.13 输出信号逻辑计算(LOG1～LOG3)

・把用智能输出端子可分配的功能(参照 7.3.4 智能输出端子选择)在变频器内部进行逻辑计算，并输出计算结果。
・在计算对象里，no(无分配)・OPO(选件)・逻辑计算结果(LOG1～LOG3)是不可选择的。
・可选择的计算方法有 AND,OR,XOR 共 3 种。



・每个选择的逻辑输出信号所必需设定的参数是不同的。
参考下表设定必要的参数。

选择的信号	计算对象 1 选择	计算对象 2 选择	计算方法选择
33：逻辑输出信号 1(LOG1)	C142	C143	C144
34：逻辑输出信号 2(LOG2)	C145	C146	C147
35：逻辑输出信号 3(LOG3)	C148	C149	C150

例)在智能输出 12 上把运行中信号(00：RUN)和设定频率以上到达信号(02：FA2)AND 所取得的信号作为逻辑输出 1(LOG1)输出。

・智能输出 12(C022)　：33(LOG1)
・逻辑输出信号 1 选择 1(C142)　：00(RUN)
・逻辑输出信号 1 选择 2(C143)　：02(FA2)
・逻辑输出信号 1 计算方法(C144)　：00(AND)

项　目	功能代码	参数/ 参数范围	内　容
逻辑输出信号 1～3 选择 1	C142 C145 C148	00～62 (33～35,63,255 除外)	选择计算对象 1
逻辑输出信号 1～3 选择 2	C143 C146 C149		选择计算对象 2
逻辑输出信号 1～3 计算方法选择	C144 C147 C150	00	AND
		01	OR
		02	XOR
输出端子 11,12 选择 继电器输出端子选择	C021,C022 C026	33	LOG1：逻辑计算结果 1
		34	LOG2：逻辑计算结果 2
		35	LOG3：逻辑计算结果 3

7.8.14 冷却风扇动作选择

・可选择让变频器内置冷却风扇常时动作，还是只在变频器运行时动作等。

项　目	功能代码	参数	内　容
冷却风扇动作选择	b092	00	常时运行
		01	只是运行中（但在电源投入后 5 分钟及变频器运行停止后 5 分钟是动作的）
		02	依据散热器温度
冷却风扇累计动作时间清零	b093	00	通常时
		01	实行累计动作时间清零（实行后回到 00）

注)在冷却风扇动作中如果发生瞬停、电源切断时，冷却风扇会暂时停止动作，在恢复电源后自动复原。
注)由于冷却风扇的寿命診断（d022）是不动作的，所以在更换冷却风扇外不要把累计动作时间清零。

7.8.15 冷却风扇寿命信号(WAF)

相关代码
b092：冷却风扇动作选择
d022：寿命诊断监视

・把变频器使用环境温度设定为(b075)。根据累计动作时间和设定的周围温度推测冷却风扇的寿命，在到更换时间的时候输出信号。
・输出本信号后，希望对冷却风扇进行点检或更换。
・本信号的状态可用寿命诊断监视(d022)进行监视。

项　目	功能代码	参数	内　容
周围温度	b075	-10.～50.(℃)	设定使用环境的周围温度
输出端子 11,12 选择	C021,C022	40	WAF：冷却风扇寿命预告
继电器输出端子选择	C026		

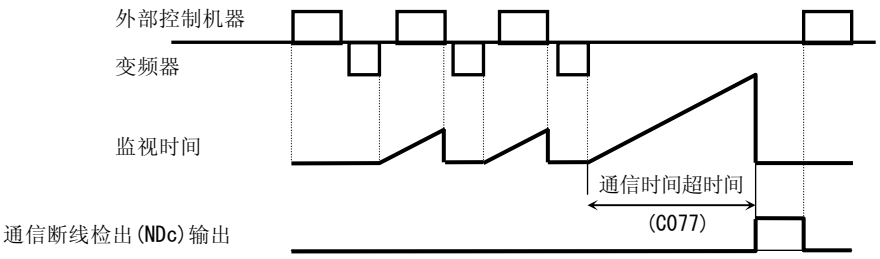
7.8.16 电容寿命预告信号(WAC)

・通过变频器内部温度和通电时间进行基板上的电容寿命诊断。
・本信号的状态可用寿命诊断监视(d022)进行监视。

项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 选择	C021,C022	39	WAC：电容寿命预告信号(基板上)
继电器输出端子选择	C026		

7.8.17 通信断线检出信号(NDc)

・RS-485（ModBus-RTU）通信的断线检出功能。
・受信时间超故障发生时，在接受下个受信参数前输出信号。
・受信时间超的时间用通信时间超时间(C077)设定。
・详细参照第 8 章 通信功能。

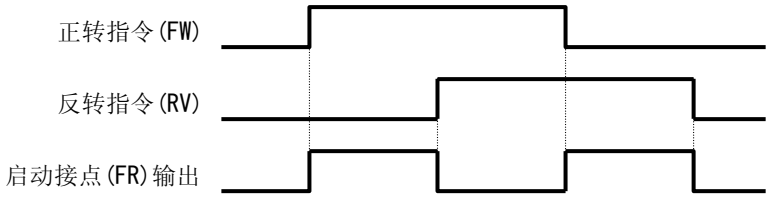


项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
通信跳闸时间	C077	0.00～99.99(s)	设定受信时间超的时间
输出端子 11,12 选择	C021,C022	32	NDc：通信断线检出
继电器输出端子选择	C026		

7.8.18 启动接点信号(FR)

・变频器在接受运行指令期间，输出启动接点信号。
・运行指令选择(A002)在任何时候都会输出。
・FW、RV 同时输入时，变频器为停止状态。

项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 选择	C021,C022	41	FR：启动接点信号
继电器输出端子选择	C026		



7.8.19 散热器过热预告(OHF)

・监视变频器内部的散热器温度，在散热器过热预告等级(C064)以上时，输出信号。

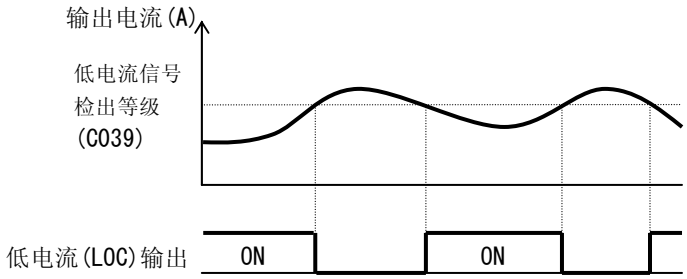
项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
散热器过热预告等级	C064	0.～110.(℃)	设定输出过热预告信号的温度
输出端子 11,12 选择	C021,C022	42	OHF：散热器过热预告
继电器输出端子选择	C026		

7.8.20 低电流信号(LOC)

・输出电流在低电流信号输出等级(C039)以下时，输出信号。
・用低电流信号输出模式选择(C038)可选择运行中常时输出还是只在恒速时输出。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
低电流信号输出模式选择	C038	00	运行中有效
		01	只是恒速时有效 (注 1)
低电流检出等级	C039	(0.0～2.0)* 额定电流(A)	设定低电流信号的输出等级
输出端子 11,12 选择	C021,C022	43	LOC：低电流信号
继电器输出端子选择	C026		

(注 1)在频率指令选择(A001)选择 01(控制回路端子台)时，根据采样时间也会出现无法判断恒速的情况。此时，把(C038＝00(运行中有效))或把模拟输入滤波器(A016)调大。



7.8.21 运行准备完成信号(IRDY)

・变频器在可以运行(可接受运行指令)时，输出信号。
・在本信号未输出时即使输入运行指令，变频器也不会识别。
・本信号未输出的话，请确认输入电源电压(R,S,T)是否在规格范围内。

项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 选择	C021,C022	50	IRDY：运行准备完成
继电器输出端子选择	C026		

7.8.22 正转运行中信号(FWR)

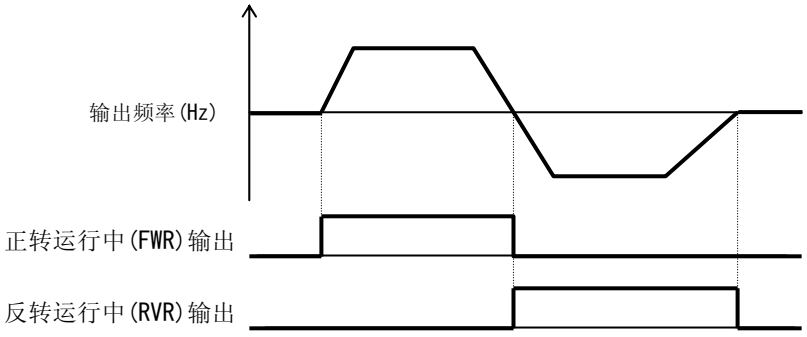
・变频器处于正转运行中时输出信号。
・在反转运行中及停止中时信号 OFF。

项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 选择	C021,C022	51	FWR：正转运行中
继电器输出端子选择	C026		

7.8.23 反转运行中信号(RVR)

・变频器在反转运行中时输出信号。
・在正转运行中及停止中时信号 OFF。

项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 选择	C021,C022	52	RVR：反转运行中
继电器输出端子选择	C026		



7.8.24 重故障信号(MJA)

・以下所示的跳闸发生时，与跳闸输出(05:AL)同时输出信号。
（以硬件原因导致的跳闸为对象）

No.	故障代码	内　容
1	E08.＊	EEPROM 故障
2	E10.＊	电流检出器故障
3	E11.＊	CPU 故障
4	E14.＊	接地保护
5	E22.＊	CPU 通信故障
6	E25.＊	主回路异常

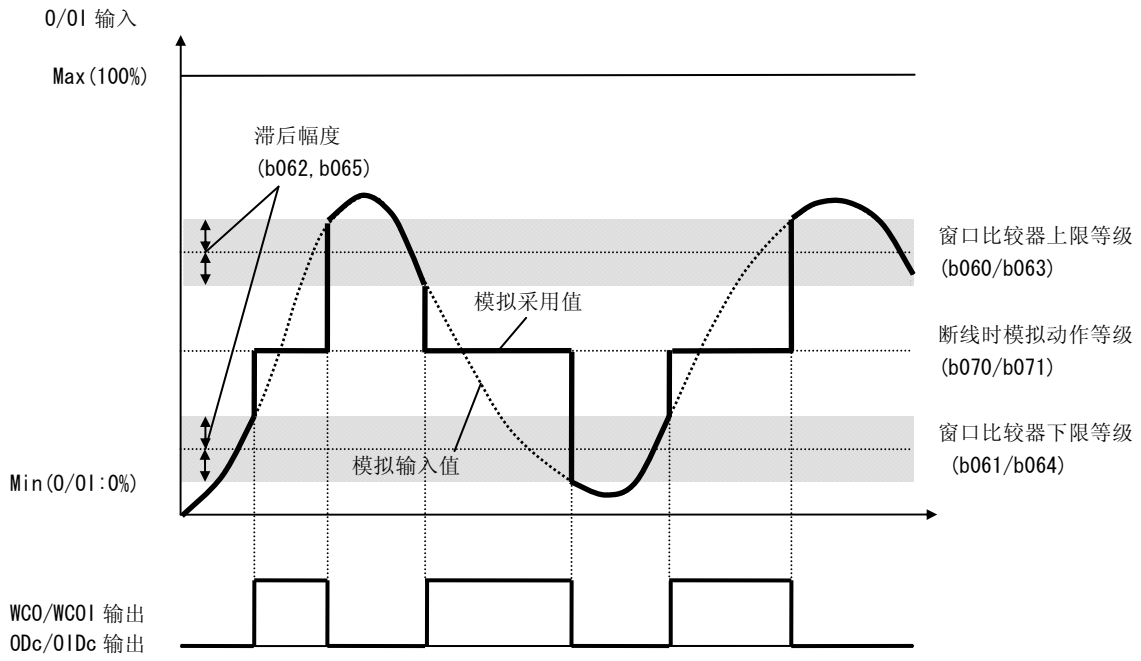
项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 选择	C021,C022	53	MJA：重故障信号
继电器输出端子选择	C026		

7.8.25 窗口比较器 (WCO/WCOI) (断线检出 ODc/OIDc)

・模拟输入 O/OI 的输入值在窗口比较器上限、下限等级范围内时输出。可在任意等级下进行断线检出等或模拟输入监视。
・可设定窗口比较器上限、下限等级的滞后幅度。
・对于 O/OI 各输入，可分别设定门限和滞后幅度。
・WCO/WCOI 输出时，可把模拟输入采用值固定为任意值。在 O/OI 断线时动作等级(b070/b071)设定。设定”no”时，模拟输入值会被真实的反映出来。
・ODc/OIDc 分别与 WCO/WCOI 有同样的输出。

项　目	功能代码	参数范围	内容
窗口比较器 O 上限等级	b060	下限等级+滞后幅度×2(最小 0) ～ 100.(%)	设定上限等级
窗口比较器 OI 上限等级	b063		
窗口比较器 O 下限等级	b061	0～上限等级-滞后幅度×2 (最大 100) (%)	设定下限等级
窗口比较器 OI 下限等级	b064		
窗口比较器 O 滞后幅度	b062	0～(上限等级-下限等级)/2 (最大 10)(%)	对上限、下限等级设定滞后幅度
窗口比较器 OI 滞后幅度	b065		
O 断线时动作等级	b070	0 ～ 100(%) / no(忽略)	WCO/WCOI(ODc/OIDc)输出时，设定模拟输入采用值
OI 断线时动作等级	b071		
输出端子 11,12 选择	C021,C022 C026	27	ODc ： 模拟 O 断线检出
		28	OIDc：模拟 OI 断线检出
继电器输出端子选择		54	WCO ： 窗口比较器 O
		55	WCOI：窗口比较器 OI

・窗口比较器的上下限等级设定与外部频率起始・结束设定无关。按对电压 0～10V、电流 0～20mA 的比率(%)进行设定。



注）作为断线检出使用时，把断线检出等级设定为窗口比较器上限等级。（通常使用超过上限值的区域，上限值下降的话则检出断线）

7.8.26 频率指令选择状态信号(FREF)

・频率指令是操作器（A001=02）时输出信号。
・频率指令是操作器以外时信号 OFF。

项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 选择	C021,C022	58	FREF：频率指令信号
继电器输出端子选择	C026		

7.8.27 运行指令状态信号(REF)

・运行指令是操作器（A002=02）时输出信号。
・运行指令是操作器以外时信号 OFF。

项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 选择	C021,C022	59	REF：运行指令信号
继电器输出端子选择	C026		

7.8.28 第二控制选择中信号(SETM)

・智能输入 SET 端子 ON，选择第二控制（第 2 电机）时输出信号。

项　目	功能代码	参数	内　容
输出端子 11,12 选择	C021,C022	60	SETM：第 2 电机选择信号
继电器输出端子选择	C026		

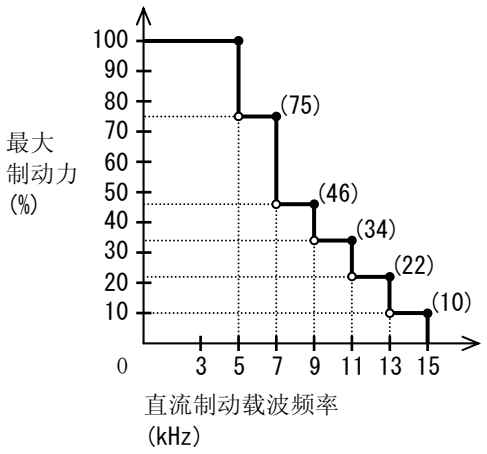
7.9 制动相关功能

7.9.1 直流制动(DB)

・根据负载可对电机进行直流制动。
直流制动方式有智能输入端子外部直流制动和启动・停止时自动进行内部直流制动 2 种。但是，即使使用直流制动，有时也会因电机负载惯性时间导致电机停不了的情况。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
直流制动选择	A051	00	内部直流制动：无效
		01	内部直流制动：有效
		02	内部直流制动：有效（只在设定频率动作）
直流制动频率	A052	0.00～60.00(Hz)	内部直流制动有效时，在停止时设定频率以下时开始直流制动。
直流制动延迟时间	A053	0.0～5.0(s)	直流制动时间到达后或 DB 端子 ON 后，直流制动开始前的延迟时间
直流制动力	A054	高负载时（b049=00） 0.～100.(%) 低负载时（b049=01） 0.～70.(%)	0　弱(零电流) ↕　↕ 100　强(额定电流)
启动时直流制动力	A057		
直流制动时间	A055	0.0～60.0(s)	外部直流制动的边缘动作及 内部直流制动设定时有效
直流制动 边缘/等级选择	A056	00	边缘动作(例 1～6-a)
		01	门限动作(例 1～6-b)
启动时直流制动时间	A058	0.0～60.0(s)	内部直流制动时有效。 运行指令 ON 时，开始直流制动
直流制动载波频率	A059	高负载时（b049=00） 2.0～15.0(kHz) 低负载时（b049=01） 2.0～10.0(kHz)	直流制动时的载波频率
输入端子 1～7 选择	C001～C007	07	DB：外部直流制动

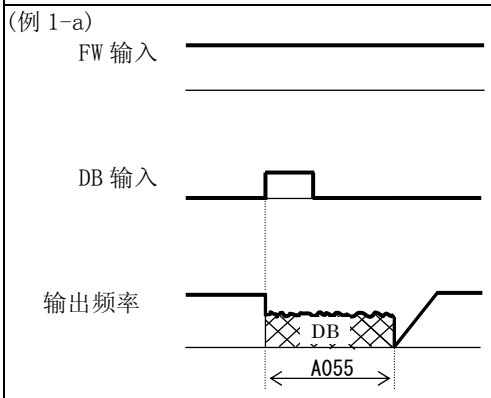
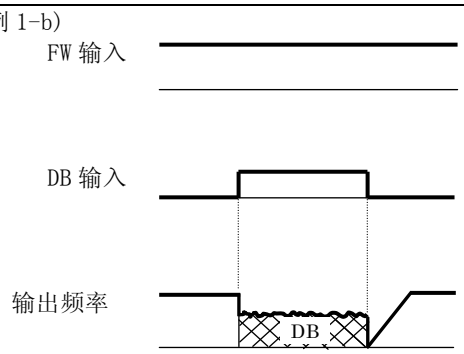
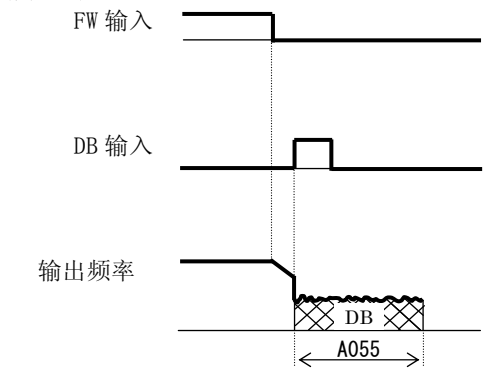
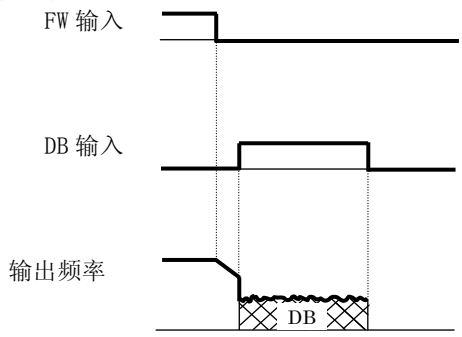
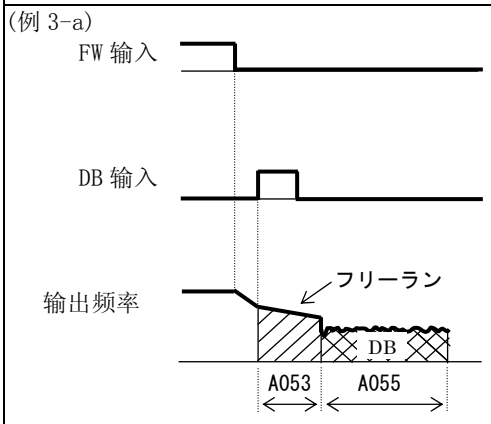
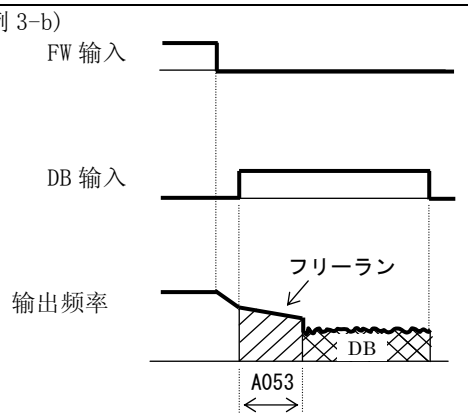
(1)关于直流制动载波频率
・可用直流制动载波频率（A059）设定。但是，设定为 5kHz 以上时，制动力会自动下降。请参照下图(直流制动力限制)。



直流制动力限制

(2)外部直流制动

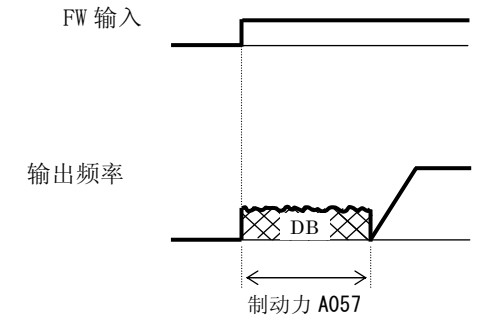
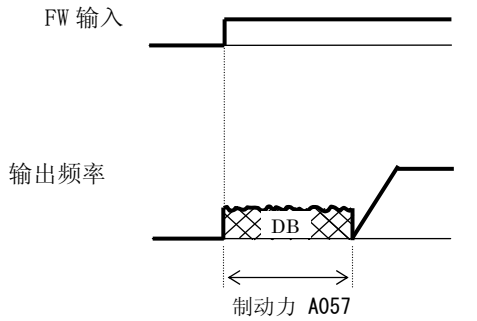
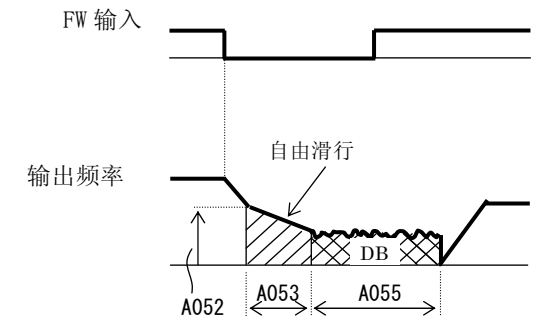
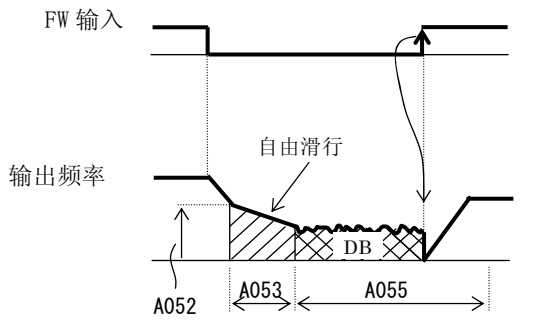
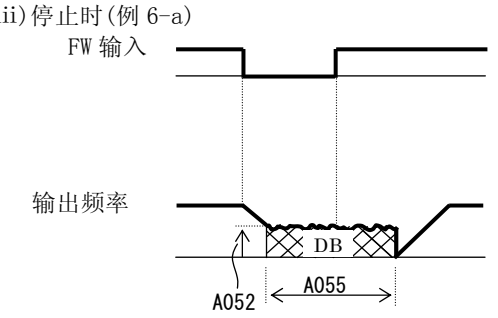
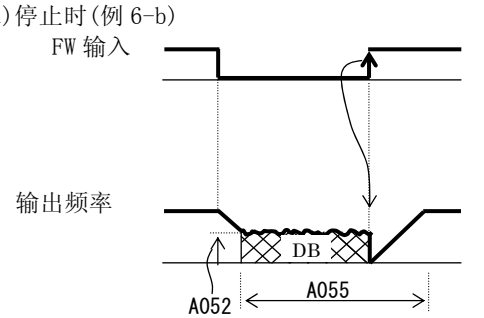
・把外部直流制动(07:DB)分配到输入端子 1～7 上。
・与直流制动选择(A051)无关，根据 DB 端子的 ON/OFF 进行直流制动。
・用直流制动力(A054)设定制动力的强弱。
・设定直流制动延迟时间(A053)后，在设定时间以内则变频器的输出切断，电机为自由滑行。设定时间经过后，开始直流制动。
・对于直流制动时间(A055)或 DB 端子的直流制动时间，要注意电机的发热来设定时间。
・用直流制动边缘/等级选择(A056)选择动作后，根据系统进行各种设定。

(a)边缘动作(A056=00)	(b)等级动作(A056=01)
(例 1-a) 	(例 1-b) 
(例 2-a) 	(例 2-b) 
(例 3-a) 	(例 3-b) 

注）自由滑行时及 DB 时的输出频率为零。

(3)内部直流制动(A051=01 时)

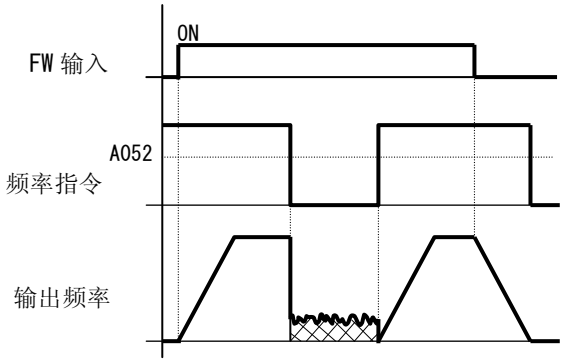
・在变频器启动、停止时即使不进行端子动作，也可以加直流制动。
　使用内部直流制动时，把直流制动选择(A051)设为 01。
・始动直流制动力设定用 A057 进行，启动时的直流制动时间与边缘动作、等级动作无关，用（A058）设定。(例 4-a)，(例 4-b)
・用直流制动力(A054)设定启动时以外的制动力。
・用直流制动频率(A052)设定直流制动开始的频率。
・一旦设定直流制动延迟时间(A053)，在运行指令(FW)OFF 后，频率到达(A052)时，变频器会切断输出，在(A053)设定时间中处于自由滑行状态。在(A053)设定时间经过后开始直流制动。
・在内部直流制动的边缘/等级动作下，运行指令从停止到运行时的动作不同。
　边缘动作：使直流制动动作时间(A055)优先，按(A055)设定时间进行直流制动。运行指令(FW)OFF 后，输出频率到达(A052)设定值时，进行（A055）设定时间、直流制动。在直流制动中即使运行指令 ON，在(A055)设定时间中也进行直流制动。
　(例 5-a)，(例 6-a)
　等级动作：使运行指令优先，忽略直流制动时间(A055)，转为通常运行。在直流制动中把运行指令 ON 的话，(A055)设定时间被忽略，返回通常运行。
　(例 5-b)，(例 6-b)

(a)边缘动作(A056=00)	(b)等级动作(A056=01)
ⅰ)启动时(例 4-a) 	ⅰ)启动时(例 4-b) 
ⅱ)停止时(例 5-a) 	ⅱ)停止时(例 5-b) 
ⅲ)停止时(例 6-a) 	ⅲ)停止时(例 6-b) 

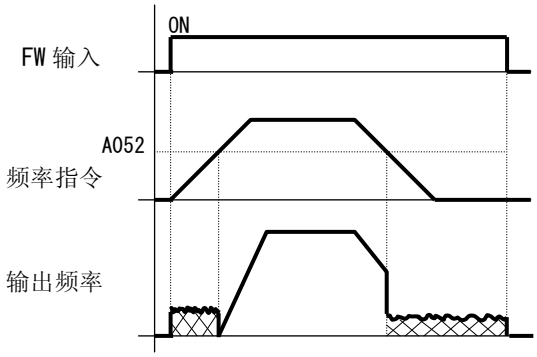
注）自由滑行时及 DB 时的输出频率为零。

(4)内部直流制动(只在设定频率动作时) (A051=02)
・输出频率在直流制动频率(A052)以下时，可进行直流制动。
・选择本功能时，在前面说明的(2)外部直流制动、(3)内部直流制动动作是不可使用的。
・本功能只在运行指令 ON 时动作。
・指令频率和现在频率都在(A052)以下时，开始直流制动。(例 7-a)
・指令频率在(A052)设定值+2Hz 以上时，则解除直流制动返回通常输出。(例 7-a)
・在模拟输入等启动时，指令频率是“0”时，因为指令频率和现在频率都是“0”，所以从直流制动开始动作。(例 7-b)
・在频率指令确定(输入比(A052)大的值)状态下运行指令为 ON 时，则从通常输出开始。

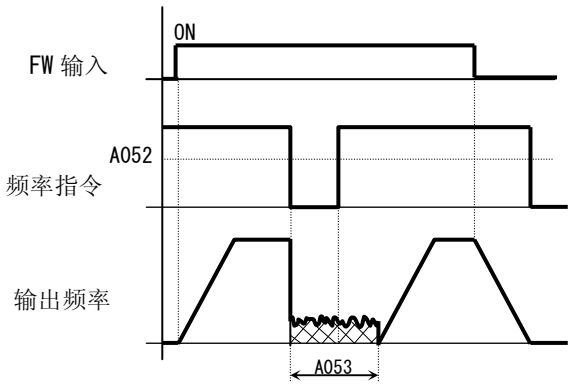
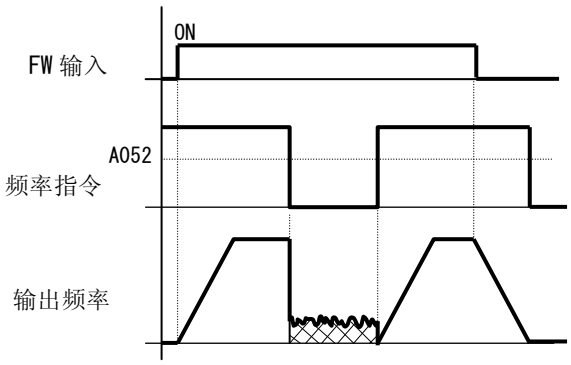
(例 7-a)



(例 7-b)

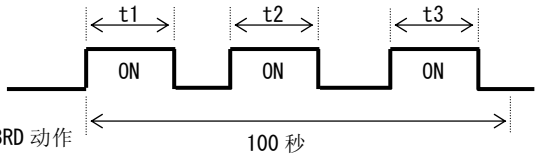


・根据直流制动边缘/等级选择(A056)的设定，复原为通常运行时的动作会变化。

(a)边缘动作(A056=00)	(b)等级动作(A056=01)
	

7.9.2 BRD(再生制动)功能

・电机在减速时会作为发电机工作，能量会再生给变频器。结果导致变频器的直流电压上升，如果超过过电压等级，则发生过电压（OV）跳闸。本功能就是防止跳闸，使再生能量让外带的电阻作为热能消耗掉。是在想让电机急剧减速和负载惯量较大的场合有效的功能。
・由于 WJ200 全部机型都内置了 BRD 回路，所以只要外带制动电阻器的话就可增大再生转矩。为了得到较大的再生转矩而使用再生制动单元的时候，要把 BRD 选择设定为无效(b095=00)。(b090),(b096)会被忽略。
・使用 BRD 功能时，请设定以下的条件。

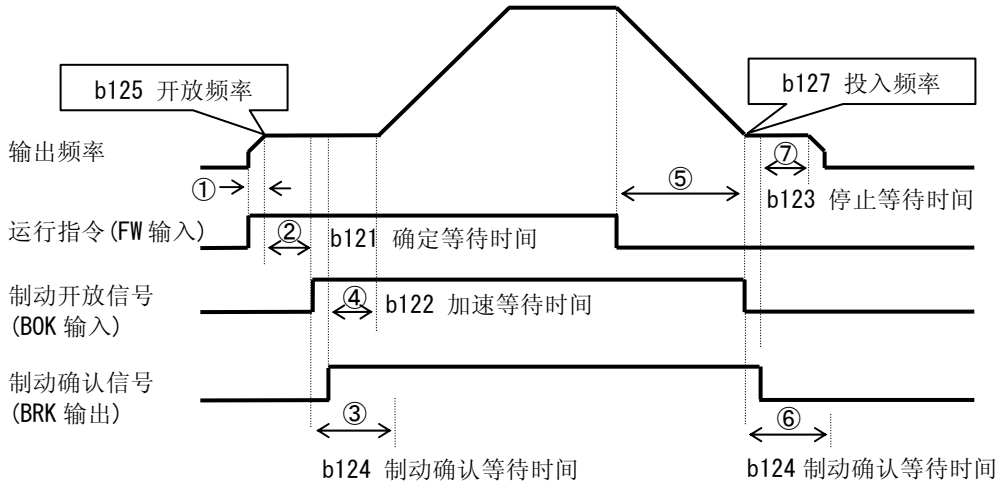
项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
BRD 使用率　注 2)	b090	0.0	BRD 不动作。
		0.1～100.0(%)	可以 0.1%为单位设定 BRD 的使用率。 超过设定的使用率则跳闸。  使用率(%)= $\frac{(t1+t2+t3)}{100\text{ 秒}} \times 100$
BRD 选择	b095	00	BRD 无效
		01	运行中：有效(BRD 动作) 停止中：无效(BRD 不动作)
		02	运行中、停止中都有效(BRD 动作)
BRD 动作门限	b096	330～380(V) 注 1) 200V 级时	超过设定的电压则 BRD 回路为 ON。 用电阻器で消耗能量，电压比动作门限低的话，BRD 回路为 OFF。
		660～760(V) 注 1) 400V 级时	

注 1) BRD 动作门限变为变频器内部的转换器部输出(直流部)电压的设定。
注 2) 各机型的可连接最低电阻及 BRD 使用率请参照 5.4 再生制动电阻器选型和配线。

7.9.3 制动控制功能

・是用变频器控制用在升降系统等的外部制动的功能。把制动控制功能选择（b120）设定为 01（许可)后，会按以下所示进行动作(不要和简易位置控制功能同时使用)。

① 有运行指令后，变频器开始输出，到开放频率为止加速。
② 开放频率到达后，在制动开放确定等待时间(b121)的设定时间经过后，变频器输出制动开放信号(BRK)。但是，如果此时变频器输出电流未达到开放电流(b126)设定的电流的话，则不输出制动开放信号，变频器会跳闸，输出制动异常信号(BER)。
③ 用智能输入端子设定制动确认信号(44:BOK)时,如果制动开放信号输出的话,变频器不在制动确认等待时间(b124)设定的时间加速，而等待制动确认信号。在 b124 设定时间以内未输入制动确认信号时，变频器输出制动异常信号(BER)并跳闸。未用智能输入端子设定制动确认信号时，制动确认等待时间(b124)则无效，制动开放信号输出后转到④的项目。
④ 制动确认信号输入后(未选择 BOK 时制动开放信号输出后)，变频器在加速等待时间(b122)的设定时间经过后，会再次开始加速直到设定频率为止。
⑤ 运行指令 OFF 的话，变频器则到制动投入频率(b127)为止一直减速，然后制动开放信号(BRK)OFF。
⑥ 用智能输入端子设定制动确认信号(44:BOK)时，制动开放信号 OFF 后，变频器不按制动确认等待时间(b124)设定的时间进行减速，而是等待制动确认信号的 OFF。在 b124 设定的时间以内制动确认信号未 OFF 时，变频器则输出制动异常信号(BER)并跳闸。未用智能输入端子设定制动确认信号时，则制动确认等待时间(b124)无效，制动开放信号 OFF 后转道⑦项目。
⑦ 制动确认信号 OFF 后(未选择 BOK 时制动开放信号 OFF 后)，变频器在停止等待时间(b123)的设定时间经过后，会再次开始减速直到 0Hz 为止。



注)上图为输入端子 1～7 选择的任一端子选择制动确认信号(44:BOK)时的动作图。未选择的话,加速等待时间(b122)的开始则是制动开放信号 ON 的时间，停止等待时间(b123)的开始则是制动开放信号 OFF 的时间。

・使用制动控制功能时，把以下的功能按需要分配到智能输入/输出端子上。
(1) 把从外部制动到制动开放时的输出信号输入变频器时,把确认信号(44:BOK)分配到输入端子 1～7 选择的任一端子上后再使用。
(2) 把使制动开放的制动开放信号(19:BRK)分配到输出端子 11～12 或继电器输出端子的任一端子上。另外，要利用制动异常时的输出信号时，要把制动异常信号(20:BER)进行分配。

・使用制动控制功能时，推荐使用启动时产生高转矩的无速度传感器矢量控制(A044=03)。(7.10 项参照)

进行制动控制功能时必要的设定项目

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
制动控制 功能选择	b120	00	无效
		01	有效
制动开放 确定等待时间	b121	0.00～5.00(s)	开放频率到达后，设定输出电流到达开放电流的时间
加速等待时间	b122	0.00～5.00(s)	输出开放信号后，设定制动到开放为止的机械性的延迟时间
停止等待时间	b123	0.00～5.00(s)	开放信号 OFF 后，设定制动到关闭为止的机械性的延迟时间
制动确认等待时间	b124	0.00～5.00(s)	开放信号输出后，设定从制动到输出的开放完成信号被输入变频器为止的时间以上
制动开放频率	b125	0.00～99.99/ 100.0～400.0(Hz)	制动开放信号输出频率的设定　注 1)
制动开放电流	b126	(0.0～2.0)× 额定电流(A)	制动开放许可的输出电流的设定　注 2)
制动投入频率	b127	0.00～99.99/ 100.0～400.0(Hz)	停止时制动关闭的频率的设定　注 1)
输入端子 1～7 选择	C001～C007	44	BOK：制动确认
输出端子 11,12 选择 继电器输出端子选择	C021,C022 C026	19	BRK：制动开放
		20	BER：制动故障

注 1)　请设定比启动频率(b082)大的值。
注 2)　设定较低的话会出现制动开放时无充分的转矩。

・以下情况下会出现变频器跳闸，输出制动异常信号(BER)。(制动故障：E36)
① 制动开放确定等待时间(b121)后，输出电流未达到开放电流时。
② 使用制动确认信号(BOK)时，加速时在制动确认等待时间(b124)以内制动确认信号未 ON 时。减速时在制动确认等待时间(b124)以内制动确认信号未 OFF 时。另外，在输出制动开放信号但制动确认信号是 OFF 的时候。

7.10 无速度传感器矢量控制

7.10.1 电机常数选择

・进行无速度传感器矢量控制时，根据使用的电机设定电机常数。
・在恒转矩特性(VC)，降低转矩特性(VP1.7 乘)，自由 V/F 特性下，用 1 台变频器控制多台电机时，要把电机总容量相加，在电机容量选择里选择接近的参数。
・使用自动转矩提升时，本设定如果不匹配的话会引起转矩降低或电机不稳定现向。
・电机常数设定方法如下有 3 种选择。
(1)使用日立常用电机的电机常数
⇒用电机常数选择(H002/H202=00)的话，电机常数适用(H020/220～H024/224)的值。在(H020/220～H024/224)的初始值里设定了日立常用电机的常数。
(2)用离线自整定进行自动测定
⇒离线自整定实行后，用电机常数选择（H002/H202=02）的话，电机常数适用离线自整定自动测定的常数（H030/230～H034/234)。离线自整定请参照 7.10.2 项。
(3)任意设定
⇒上述(1)(2)任何一个场合，都可把电机常数变更为任意的值。根据（H002/202）值，请变更（H020/220～H024/224）或（H030/230～H034/234）的值。（（H030/230～H034/234）的初始值是日立常用电机的常数。）

设定项目	功能代码	参数/参数范围	内　容
第 1/第 2 电机常数选择	H002/H202	00	日立标准常数 （H020/220～H024/224 适用电机常数）
		02	自整定常数 （H030/230～H034/234 适用电机常数）
第 1/第 2 电机容量选择	H003/H203	0.1～18.5(kW)	
第 1/第 2 电机极数选择	H004/H204	2/4/6/8/10(pole)	
第 1/第 2 速度应答	H005/H205	1～1000	不稳定时要调小
日立常用电机常数			
电机常数 R1(一次电阻)	H020/H220	0.001～65.53(Ω)	使用自整定时的 电机常数设定用参数。 初始值是日立常用电机的常数。
电机常数 R2(二次电阻)	H021/H221	0.001～65.53(Ω)	
电机常数 L(杂散电感)	H022/H222	0.01～655.3(mH)	
电机常数 Io(无负载电流)	H023/H223	0.01～655.3(A)	
电机常数 J(惯量)	H024/H224	0.001～9999.(kgm^2)	
自整定常数			
电机常数 R1(一次电阻)	H030/H230	0.001～65.53(Ω)	实行离线自整定的话， 则进行自动测定，在此区域设定各数值。整定后可以手动变更为任意值。
电机常数 R2(二次电阻)	H031/H231	0.001～65.53(Ω)	
电机常数 L(杂散电感)	H032/H232	0.01～655.3(mH)	
电机常数 Io(无负载电流)	H033/H233	0.01～655.3(A)	
电机常数 J(惯量)	H034/H234	0.001～9999.(kgm^2)	
电机电缆长代码选择	b033	5～20	根据所使用电机电缆的长度设定

注)　惯量 J 用电机换算设定。应答调整在 J 设定后，用速度应答(H005/H205)进行。速度应答(H005/H205)设大的话应答变快，转矩迅速提升。设小的话应答变慢，转矩缓慢提升。
注)　在无速度传感器矢量控制里，在控制上，有时会出现与低速域等的运行指令方向相反方向的输出。电机反转的话，有使配套机械损坏等故障发生时，要把反转防止选择(b046)设定为 01（有效）。(参照 7.10.11 项 反转防止功能)
注)　电机电缆长代码选择(b033)是根据电机电缆长度不同修正电流检出精度的参数。对于 11kW,15kW 的机型则无需设定。

相关代码

b046：反转防止选择

7.10.2 离线自整定功能

在离线自整定里可选择「电机旋转/不旋转」。各自都有以下的特征。

用　语		内　容
离线 自整定		在与通常运行不同等专用运行选项里自动测定无速度传感器矢量控制必要的电机常数，提高矢量控制的精度。
	电机不旋转	使电机不转并测定电机常数。清早电机必须旋转的场合使用。由于电机不转，所以电机常数 Io（无负载电流）和电机常数 J（惯量）无法测定。在电机常数 Io 和电机常数 J 里保留着上次的设定值。
	电机旋转	使电机实际旋转并测定电机常数。请在即使电机旋转也没问题的场合使用。但是在自整定中转矩是不充分的。在升降机械等场合因为有可能出现下落，请把电机从负载机械拆卸，对电机单体实施自整定。此时由于求得的电机常数 J（惯量）是电机单体的常数，所以要加上负载机械的惯量的电机轴换算值。

■使用时请注意以下项目。

①使用不知道电机常数的电机进行矢量控制时，进行离线自整定并测定电机常数。

②电机常数是 50Hz 换算的Ｙ型中一相的数值。

③要符合测定的基频(A003)、电机电压选择(A082)的电机规格。电机电压如果是电机电压选择(A082)没有的时候，请按〈电机电压(A082)〉×〈输出电压增益设定(A045)〉＝〈电机额定电压〉来设定输出电压增益。

④能够测定的电机容量是变频器最大适用等级及小 1 级的电机。除此以外的容量有可能得不到正确的常数。(自整定有可能出现结束不了的情况，此时，按 STOP 键的话会显示异常结束。)

⑤把直流制动选择(A051)和简易位置决定选择(P012)设为 00(无效)（初始值无效)。01(有效)的话不能进行正确的测定。

⑥把转矩指令输入许可端子(52:ATR)OFF。ON 的话不能进行正确测定。

⑦实行有电机旋转的自整定时，要注意以下几点。

1)在基频的 80%附近旋转无问题。

2)不要从外部驱动电机。

3)要在制动开放状态。

4) 自整定过程中转矩不足。对于升降机等可能有滑落的危险，所以请卸下电机的负载，只对电机本身进行自整定。(此时，惯量 J 是电机本身的惯量，请再加上负载机械换算到电机轴上的惯量值。)

5) 对于一些有电机旋转量限制的机械(如升降机等)，如果超过允许的旋转量可能导致机械损坏，所以请将 H001 设定为 01 (电机不转自整定)。

6)无负载电流 Io 可通过电流监视来确认 V/f 设定下无负载 50Hz 运行时的电流。在自整定（有旋转）后可以换写为监视值(H023/H223)。

⑧即使在（H001=01） (电机不转)时，也偶尔出现电机旋转的情况。

⑨对小 1 级的电机实施自整定时，请将过载限制功能设定为有效，将过载限制门限设定为电机额定电流的 1.5 倍。

⑩过电压抑制积分时间（b134）小的话，在自整定时可能出现过电压跳闸（E07)。此时请把（b134）加大后再进行自整定。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
自整定选择	H001	00	无效
		01	有效(电机不转)
		02	有效(电机旋转)
第 1/第 2 电机常数选择	H002/H202	00	日立标准常数
		02	自整定数值
第 1/第 2 电机容量选择	H003/H203	0.1～18.5(kW)	
第 1/第 2 电机极数选择	H004/H204	2/4/6/8/10(极)	
自整定电机常数 R1(一次电阻)	H030/H230	0.000～65.53(Ω)	实行离线自整定 时则自动被测定。 自整定后可手动变更为任意的数值。
自整定电机常数 R2(二次电阻)	H031/H231	0.000～65.53(Ω)	
自整定电机常数 L(杂散电感)	H032/H232	0.00～655.3(mH)	
自整定电机常数 Io(无负载电流)	H033/H233	0.00～655.3(A)	
自整定电机常数 J(惯量)	H034/H234	0.001～9999.(kgm^2)	
基频	A003/A203	30.0～第 1/第 2 最高频率(Hz)	
直流制动选择	A051	00	无效
		01	有效
电机电压选择	A082/A282	200/215/220/230/240	200V 级时可选择
		380/400/415/440/460/480	400V 级时可选择

注 1) 自整定结束后，如果（H002/H202=00）的话，自整定所取得的电机常数不被反映为运行参数。

注 2) (5)的旋转数是把(4)的加速时间、减速时间里最大的值作为 T 后，则变为如以所示。

0s＜T＜50s　　时　x＝40%

50s≦T＜100s　　时　x＝20%

100s≦T　　时　x＝10%

注 3) 在自整定结果是异常结束的时候，要再次实施自整定。

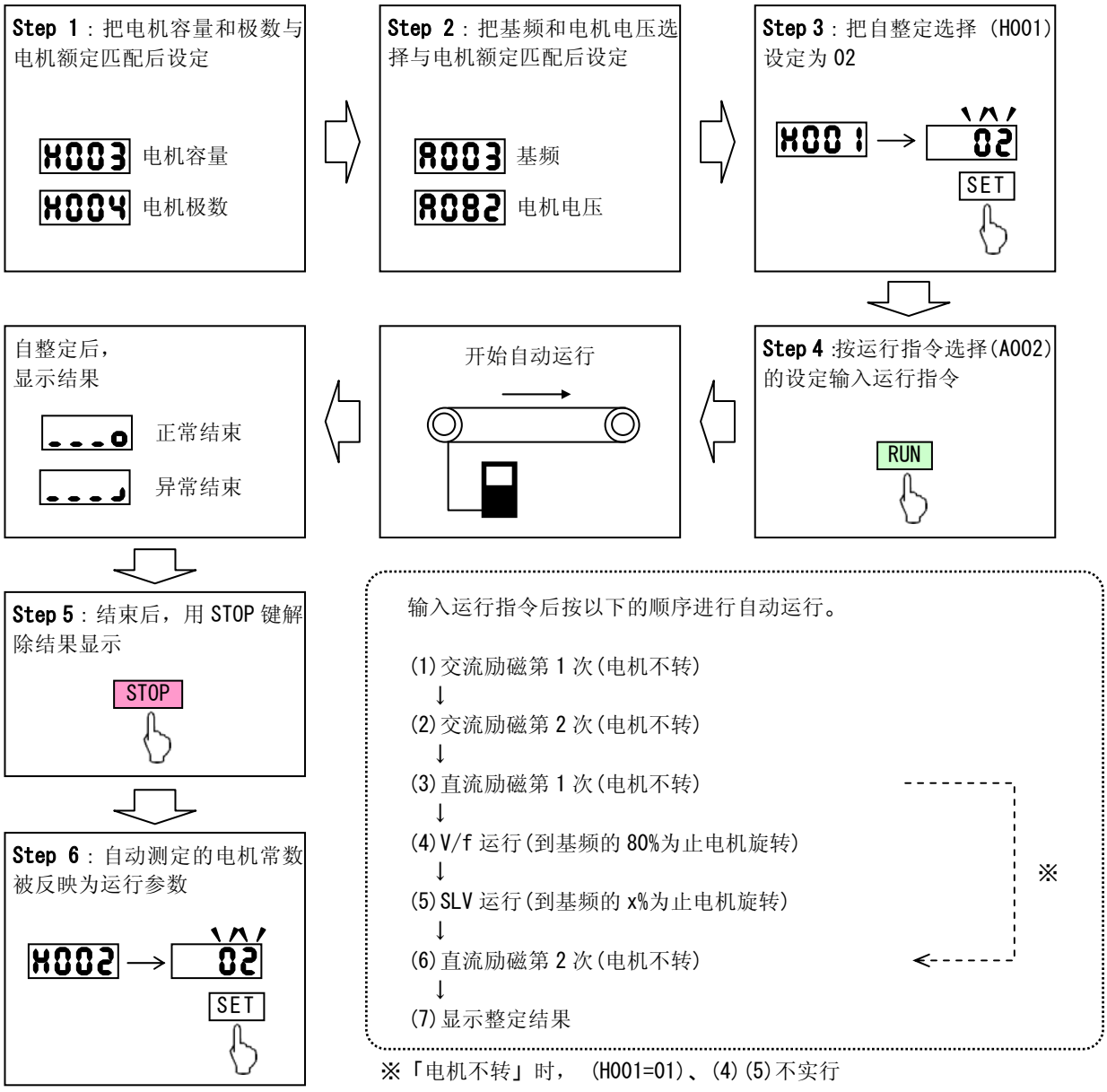
注 4) 在自整定中发生跳闸时，自整定处理会強制结束。
（不显示异常结束。优先显示跳闸。）
跳闸故障解除后，把（H001）设定为 01，再次实施自整定。

注 5) 控制方式是自由 V/f 特性设定状态下实施离线自整定的话，则显示异常结束，结束处理

注 6) 自整定中,受电较高等场合,减速停止会有变慢的倾向。此时要按 STOP 键,并把减速时过电压抑制积分时间(b134)向下方向，减速时过电压抑制等级(b131)向上方向的参数进行调整。

注 7) 自整定中，在加速时发生过电流跳闸的话，要把加速时间向上向、过负载制限等级向下方向的参数进行调整。
在减速时发生过电流跳闸的话,要把减速时过电压抑制积分时间(b134)向上方向、减速时过电压抑制等级(b131)向下方向的参数进行调整。

■操作顺序（电机旋转时：H001=02）



输入运行指令后按以下的顺序进行自动运行。

(1)交流励磁第 1 次(电机不转)
↓
(2)交流励磁第 2 次(电机不转)
↓
(3)直流励磁第 1 次(电机不转)
↓
(4)V/f 运行(到基频的 80%为止电机旋转)
↓
(5)SLV 运行(到基频的 x%为止电机旋转)
↓
(6)直流励磁第 2 次(电机不转)
↓
(7)显示整定结果

※

※「电机不转」时，(H001=01)、(4)(5)不实行

7.10.4 无速度传感器矢量控制

・本功能是根据变频器的输出电压及电流、设定的电机常数来推定控制电机的旋转数、输出转矩的方式。可从低频率区域(0.5Hz)到高启动转矩、高精度运行。
・使用本功能时，必须按 7.10.1 项「电机常数选择」对所使用电机进行最适合的设定。

项　目	功能代码	参数	内　容
控制方式	A044/A244	03	无速度传感器矢量控制（SLV）

・使用时请注意以下项目。
①运行比最大匹配电机小 2 级以下的电机时，有可能得不到充分的特性。
②在无速度传感器矢量控制运行下得不到所期望的特性时，按下表根据现象调整电机的常数。
③在低频（数 Hz)会出现增速的情况。
④对于驱动电机的额定电压，变频器受电电压较高时，把 AVR 选择（A081/A281）设定为 01(常时 OFF)或 02(减速时)的话，会出现电流增加不能正常运行的情况。此时，要把 AVR 选择设为 00(常时 ON)。

运行状态	现象	调整内容	调整项目
拖动	速度变动率为负的场合	以设定值的 1.2 倍为限，将电机常数 R2 逐渐增大。	H021/H221/ H031/H231
	速度变动率为正的场合	以设定值的 0.8 倍为限，将电机常数 R2 逐渐减小。	H021/H221/ H031/H231
再生	低频(数 Hz)的转矩不足	以设定值的 1.2 倍为限，将电机常数 R1 逐渐增大。	H020/H220/ H030/H230
		以设定值的 1.2 倍为限，将电机常数 Io 逐渐增大。	H023/H223/ H033/H233
启动时	启动时出现震动	将电机常数 J 逐渐减小。	H024/H224/ H034/H234
		把速度应答逐渐减小。	H005/H205
	与指令旋转方向相反瞬间旋转	请把反转防止选择（b046)设定为 01(有效)。	b046
减速时	电机不稳定	把速度应答逐渐减小。	H005/H205
		将电机常数 J 逐渐减小。	H024/H224/ H034/H234
低频运行	旋转抖动	将电机常数 J 逐渐增大。	H024/H224/ H034/H234
		把速度应答逐渐增大。	H005/H205

注）使用低于变频器容量的电机时，转矩限制的设定值 b041～b044 不能使按以下方法计算所得的α超过 200%，否则会引起电机烧损。

α＝转矩限制设定值×(变频器容量)/(电机容量)

(例)　变频器 0.75kW、电机 0.4kW 时、根据上式，使α＝200%的转矩限制设定值为：

转矩限制设定值(b041～b044)＝α×(电机容量)/(变频器容量)

＝200% × (0.4kW) /(0.75kW) ＝ 106%

7.10.5 转矩监视功能

・本功能是监视电机推定输出转矩的功能。
・本功能只在控制方式选择为无速度传感器矢量控制（A044/A244=03）时有效。控制方式(A044/A244)选择位 00(恒转矩特性(VC))、01(降低转矩特性(VP1.7 乘))或 02(自由 V/f 特性)时，、本功能为无效。要注意显示或控制端子台的输出信号会不稳定。
・用操作器进行监视时，请选择显示代码(d012)。注 1）
・作为通过控制端子台的信号来监视时，请参照 7.4.6 项「EO 端子」或 7.4.7 项「AM 端子」的说明。
・本功能下的转矩监视值是把变频器额定电流相当的转矩作为 100%来监视。所以，根据电机的组合，转矩的决对值会变化。
注 1）”操作器”指本体操作器、外挂数字操作器（OPE-S/SR/SBK, OPE-SR mini)。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
控制方式选择	A044/A244	03	无速度传感器矢量
转矩监视	d012	-200.～200.	输出转矩
脉冲输出[EO]端子选择	C027	02	输出转矩
模拟输出[AM]端子选择	C028	11	输出转矩（有符号）(只是 C028)

7.10.6 超过/不足转矩(OTQ)

・本功能只在控制方式选择为无速度传感器矢量控制（A044/A244=03）时有效。除此以外的场合则输出会不稳定。
・本功能是检出电机输出转矩推定值超过任意等级并输出的功能。
・根据用智能输出选择来选择超过/不足转矩信号（07:OTQ)，本功能为有效。

项　目	功能代码	设定值	内容
超过/不足转矩选择	C054	00	超过转矩
		01	不足转矩
超过/不足转矩等级(正转托动)	C055	0.～200.(%)	正转托动时的 OTQ 信号输出等级
超过/不足转矩等级(反转再生)	C056	0.～200.(%)	反转再生时的 OTQ 信号输出等级
超过/不足转矩等级(反转拖动)	C057	0.～200.(%)	反转拖动时的 OTQ 信号输出等级
超过/不足转矩等级(正转再生)	C058	0.～200.(%)	正转再生时的 OTQ 信号输出等级
超过/不足转矩信号输出模式选择	C059	00	加减速中・恒速中
		01	只是恒速中
输出端子 11,12 选择	C021,C022	07	OTQ：超过/不足转矩信号
继电器输出端子选择	C026		

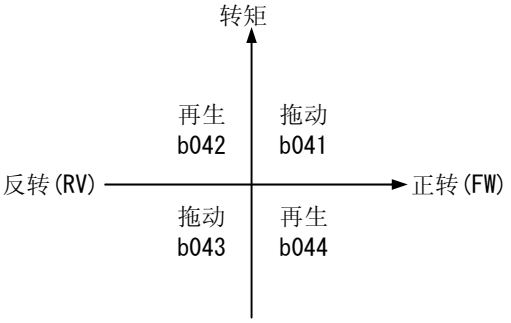
7.10.7 转矩限制功能

・本功能只在控制方式选择为无速度传感器矢量控制（A044/A244=03）时有效。
・本功能是限制电机输出转矩的功能。
・转矩限制功能用转矩限制选择(b040)从以下 4 种中选择。
①4 象限分别设定模式
在用转矩限制 1～4(b041～b044)分别设定正转拖动、正转再生、反转拖动、反转再生 4 象限下的转矩限制模式。
②端子切换模式
根据智能输入端子设定的转矩限制切换端子 1、2(TRQ1,TRQ2)的组合，切换转矩限制 1～4 (b041～b044)的设定值并使用的模式。被选择的转矩限制值在所有运行状态下有效。
③模拟输入模式
根据施加给控制端子台 0 端子（模拟电压）的电压来设定转矩限制值的模式。0～10V 时，转矩限制值相当于 0～200%。被选择的转矩限制值在所有的运行状态都有效。
④选件模式
使用选件基板时有效。请参照选件基板操作说明书。

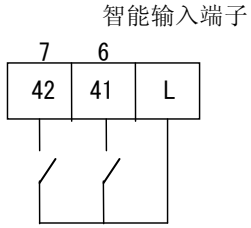
・在输入端子设定转矩限制有无功能(40:TL)时，只在 TL 为 ON 时(b040)所设定的转矩限制功能是有效的。OFF 时，转矩限制设定为无效，转矩限制值为最大值。另外，不把转矩制限有无功能(40:TL)设定到智能输入端子的话，转矩限制选择(b040)所设定的转矩限制功能则常时有效。
・本功能下跌转矩限制值是把变频器额定电流相当的转矩作为 100%的。所以，根据电机的组合，转矩的绝对值是变化的。
・用输出端子 11,12 选择或继电器输出端子选择来选择转矩限制中信号(10:TRQ)时，上述转矩限制功能动作时，转矩限制中信号为 ON。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
转矩限制选择	b040	00	4 象限分别设定
		01	端子切换
		02	模拟输入
		03	选件基板
转矩限制 1	b041	0～200(%)/no(无效)	4 象限分别设定时正转拖动
转矩限制 2	b042	0～200(%)/no(无效)	4 象限分别设定时反转再生
转矩限制 3	b043	0～200(%)/no(无效)	4 象限分别设定时反转拖动
转矩限制 4	b044	0～200(%)/no(无效)	4 象限分别设定时正转再生
输入端子 1～7 选择	C001～C007	40	TL：转矩限制有无
		41	TRQ1：转矩限制切换 1
		42	TRQ2：转矩限制切换 2
输出端子 11,12 选择	C021,C022	10	TRQ：转矩限制中
继电器输出端子选择	C026		

・在转矩限制选择(b040)选择 00(4 象限分别设定)时的转矩限制 1～4 如下图所示。



・在转矩限制选择(b040)选择 01(端子切换)时，根据分配到智能输入端子上的转矩限制切换 1,2 能够切换的转矩限制 1～4 如下图所示被设定。
(例)把转矩限制切换 1(41:TRQ1)分配到输入端子 6，转矩限制切换 2(42:TRQ2)分配到输入端子 7 上时



41:TRQ1	42:TRQ2	
OFF	OFF	→ b041
ON	OFF	→ b042
OFF	ON	→ b044
ON	ON	→ b043

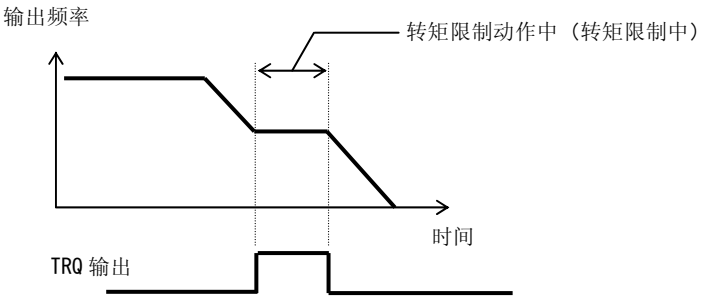
・在低速域使用转矩限制功能时，请同时使用过负载限制功能。

相关代码
A044/A244 ：控制方式
b040 ：转矩限制选择
b041～b044：4 象限转矩限制

7.10.8 转矩 LADSTOP 功能

・本功能只在控制方式选择为无速度传感器矢量控制（A044/A244=03）时有效。
・本功能是在转矩限制功能动作时，使频率减速(LAD)暂时停止的功能。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
转矩 LADSTOP 选择	b045	00	无效
		01	有效



7.10.9 转矩控制

・本功能只在控制方式选择为无速度传感器矢量控制（A044/A244=03）时有效。
・用转矩控制运行时，把 52(ATR)分配到输入端子 1～7 的任一个上。ATR 端子为 ON 时，转矩指令的输入被许可。
・转矩指令来源可选择（P033）模拟 2 种、操作器等。用模拟设定的场合，满量程值是 200%。（电压的场合 10V 则是 200%）
・因为转矩控制时的速度是和负载间的平衡所决定，要把防止乱转用的速度限制值设定为（P039(正转用)/P040(反转用)）。
・把速度/转矩控制切换时间增大的话，则切换时的震动会降低。
・本功能下的转矩指令值是把变频器额定电流相当的转矩作为 100%的。所以，根据电机的组合，转矩的绝对值是变化的。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
转矩指令输入选择	P033	00	O 端子输入（10V=200%）
		01	OI 端子输入（20mA=200%）
		03	操作器输入
		06	选件基板输入
转矩指令设定	P034	0～200(%)	P033=03 时的转矩指令
转矩控制时速度限制值（正转用）	P039	0.00～99.99/ 100.0～120.0(Hz)	
转矩控制时速度限制值（反转用）	P040	0.00～99.99/ 100.0～120.0(Hz)	
速度/转矩控制切换时间	P041	0～1000(ms)	
输入端子 1～7 选择	C001～C007	52	ATR：转矩指令输入许可

7.10.10 转矩偏置功能

・本功能只在控制方式选择为无速度传感器矢量控制（A044/A244=03）时有效。
・本功能是给在转矩控制下生成的转矩指令施加偏置的功能。
・本功能下跌转矩偏置值是把变频器额定电流相当的转矩作为 100%的。所以，根据电机的组合，转矩的绝对值是变化的。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
转矩偏置模式	P036	00	无
		01	操作器设定
		05	选件基板输入
转矩偏置值	P037	-200～+200(%)	P036=01 时有效
转矩偏置极性选择 注 1)	P038	00	等同符号
		01	依据运行方向

注 1)　①00(等同于符号)的场合
　　与运行方向无关，转矩偏置信号是(+)时，则向正转方向增加转矩，是(−)时，则向反转方向增加转矩。
　　②01(依据运行方向)的场合
　　根据运行指令的方向，转矩偏置信号的符号和转矩偏置的作用方向是变化的。
　　正转指令时：在与转矩偏置值同方向发生转矩
　　反转指令时：在于转矩偏置值反方向发生转矩

7.10.11 反转防止功能

・本功能只在控制方式选择无速度传感器矢量控制（A044/A244=03）时有效。
・在控制上，有时会出现与在低速域等的运行指令方向相反方向的输出。在电机反转可能导致其它机械损坏等故障发生的时候，请使反转防止选择(b046)设为有效。

项　目	功能代码	参数	内　容
反转防止选择	b046	00	无效
		01	有效（不反转）

7.11 简易位置控制功能

7.11.1 编码器连接

・脉冲列输入的硬件规格如下面说明。

	最高频率	EA 端子 （5～24V DC）（～32kHz）	EB 端子 （24V DC）（～1.8kHz）
90° 位相差 2 相脉冲列输入 （P004=01,02）	～32kHz 注 1）	A 相脉冲列 PNP 集电极开路或 电压输出型编码器	B 相脉冲列 PNP 集电极开路或 电压输出型编码器
单相脉冲列输入＋方向 （P004=03）	～32kHz	单相脉冲列 PNP 集电极开路或 电压输出型编码器	方向信号 漏型/源型晶体管 或切换开关
单相脉冲列输入 （P004=00）	～32kHz	单相脉冲列 PNP 集电极开路或 电压输出型编码器	—

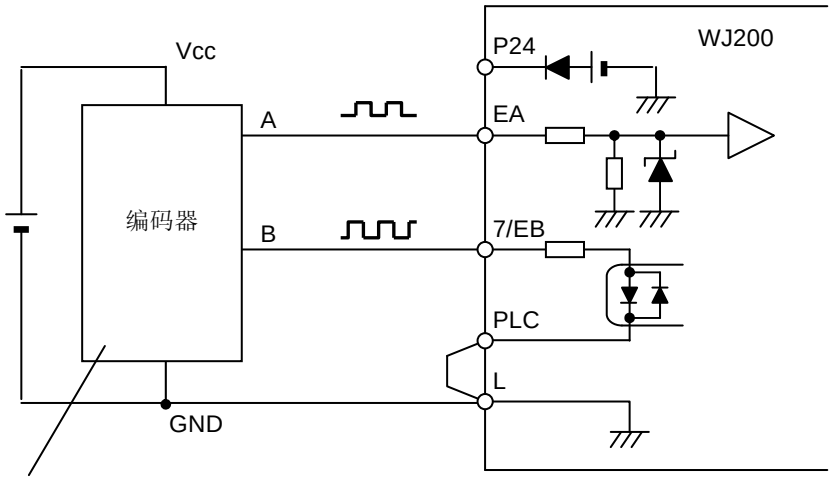
注 1） 但是，作为 2 相脉冲的检出是 ～1.8kHz

・按照使用方法请按以下进行编码器的配线。

2 相脉冲列

在 EA 端子和 EB 端子输入 2 相脉冲。因为 EB 端子是和智能输入端子 7 共用的，所以包括 EB 端子请把所有的智能输入按源型逻辑（电压输出型编码器或 PNP 集电极开路型编码器）使用。另外，请把输入电压高等级设为智能输入端子的规格以内（18～24V）。

把 85(EB:检出旋转方向)分配到智能输入端子 7 上。

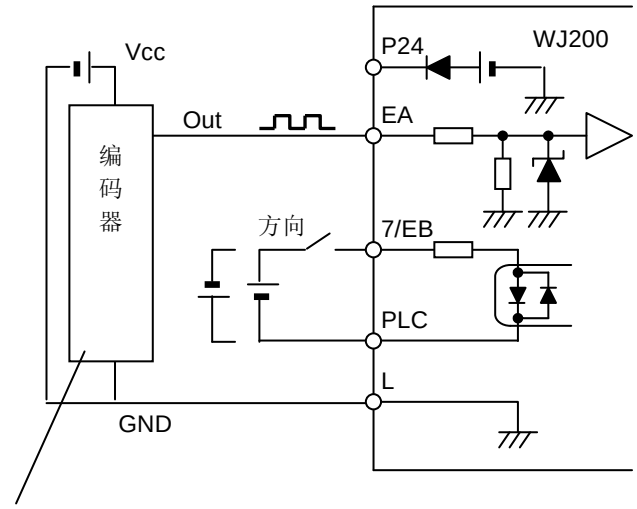


电压输出型或 PNP 集电极开路型编码器

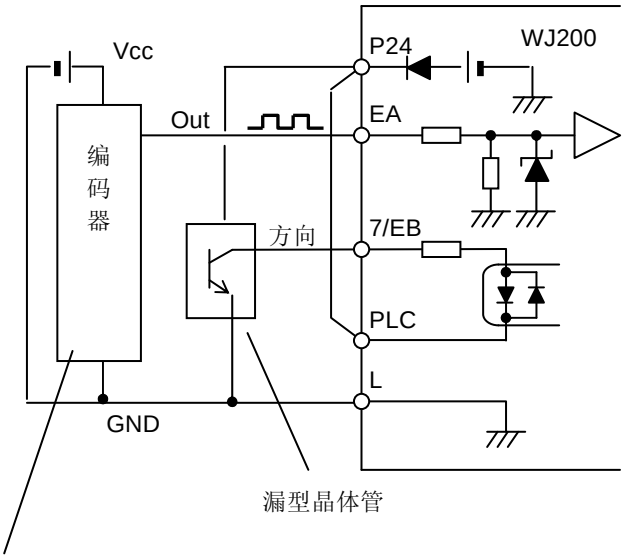
单相脉冲＋方向信号

给 EA 端子输入单相脉冲，EB 端子输入方向信号。EB 端子根据短接片位置的改变可对应漏型逻辑·源型逻辑。把 85(EB:检出旋转方向)分配到输入端子 7 上。

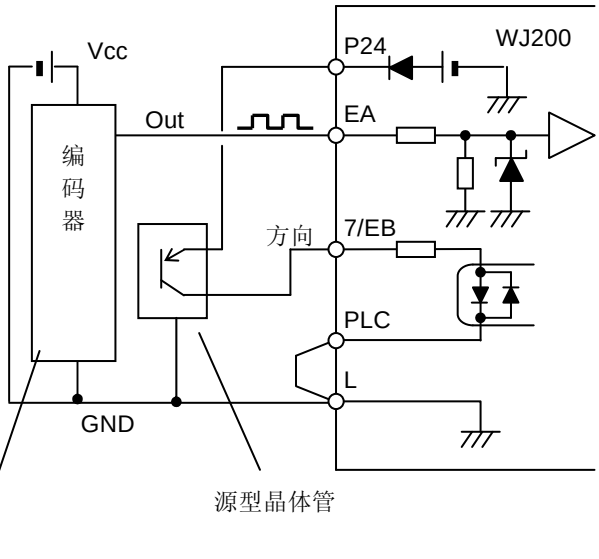
EB 端子 ON 为正转，OFF 为反转。



电压输出型或 PNP 集电极开路型编码器



电压输出型或 PNP 集电极开路型编码器



电压输出型或 PNP 集电极开路型编码器

7.11.2 简易位置控制设定

・把脉冲列输入端子选择(P003)设为 01(编码器反馈)时，把脉冲列输入信号作为编码器的反馈信息来使用(只在第 1 控制时有效)。
・把控制模式选择(P012)设为 02(EzSQ 用扩张输入端子)时，简易位置控制功能则有效。(设为 00 时为「带 FB 的 V/f 控制」。详细请参照 7.5.24 项)
・位置指令根据输入端子的组合来指定。位置指令可设到 8 段。位置指令时的速度遵从频率指令选择（A001)。位置指令等位数多的数值只显示前 4 位。
・位置指令特别需要端子指令（FW,RV）(设 A002=01。为了停止时直流制动必须如此。操作器运行时无直流制动)。关于直流制动（DB）请参照 7.9.1 直流制动(DB)。(直流制动（DB）相关的设定也是必要的。但是，设 A051=00。即使在此状态简易位置控制下直流制动也动作)。另外，FW/RV 在简易位置控制时无作为指令旋转方向的意思。FW/RV 也作为运行开始信号来动作(下面 注 2 参照)。根据位置指令和位置反馈的关系决定旋转方向。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
脉冲列输入端子选择	P003	01	编码器反馈
FB 脉冲列输入类别选择	P004	00	单相脉冲(FW/RV：FB 取得旋转方向)
		01	90 度位相差 2 相脉冲 1　注 1）注 2)
		02	90 度位相差 2 相脉冲 2　注 1）注 2)
		03	单相脉冲＋方向　注 1)
编码器脉冲数	P011	32.～1024.	
控制模式选择	P012	02	简易位置控制有效
爬升速度设定	P015	启动频率～10.00[Hz]	
过速度异常检出等级	P026	0.0～150.0[%]	9.2 E81 项参照
速度偏差异常检出等级	P027	0.00～120.00[Hz]	|设定频率-速度 FB|≧P027 DSE 信号 ON
位置范围指定(正转侧)	P072	0～+268435455	9.2 E83 项参照
位置范围指定(反转侧)	P073	-268435455～0	
位置绝定模式选择	P075	00	复位
		01	不复位（最短控制）　注 3)
编码器断线检出时间	P077	0.0～10.0(s)	
带 FB 的 V/f 控制转差率补偿比例增益	H050	0.0～10.00	控制方式是无速度传感器矢量控制(A044/A244=03)时无效
带 FB 的 V/f 控制转差率补偿积分时间	H051	0.0～1000.(s)	
位置指令监视	d029	-268435455～+268435455	
位置反馈监视	d030	-268435455～+268435455	注 4)
复位选择	C102	03	复位时，不进行位置 FB 的初始化，只清除跳闸相关代记忆
输入端子 1～7 选择	C001～C007	47	PCLR：位置清除
		85	EB：检出旋转方向　注 1)
输出端子 11,12 选择	C021,C022	22	DSE：速度偏差过大
继电器输出端子选择	C026	23	POK：位置决定完成

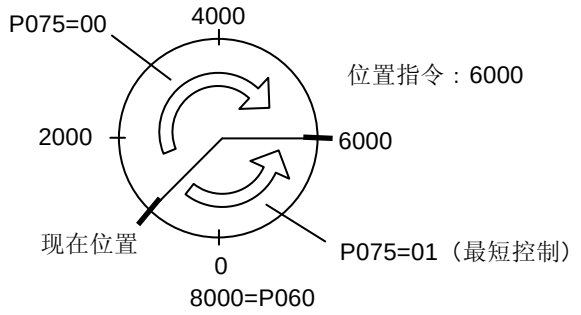
注 1) 使用 7/EB 端子时（P004=01～03），必须把 85(EB)分配到输入端子 7 上(其它功能禁止分配)。
P004=03 时，EB 端子 OFF 是正转，ON 是反转。

注 2) 2 相脉冲使用时，由于最大输入脉冲频率 A 相是 32kHz，B 相是 2kHz 两个不同，B 相无效，2kHz 以上无法检出电机旋转方向。此时电机旋转方向取得方法有以下 2 种。(再启动时等)

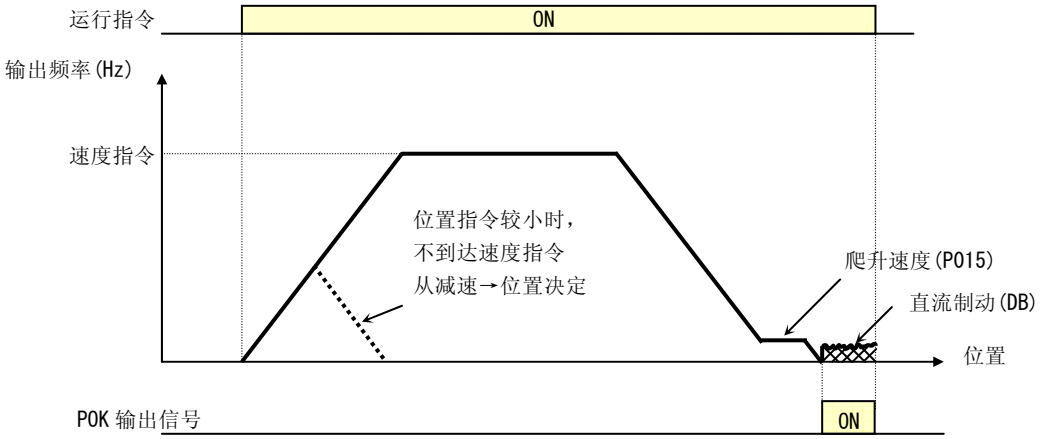
P004	内容	说明
01	90 度位相差 2 相脉冲 1	保持其方向(AB 相共 2kHz 未满时检出的方向)
02	90 度位相差 2 相脉冲 2	运行指令信号遵从（正转 FW,反转 RV）

注 3) 使用像圆桌样的旋转座标时，设定(P075=01)的话可按移动距离较短的旋转方向决定位置。此时，把使用旋转座标 1 旋转的位置设定为多段位置 0（P060）(只限于正值)。另外，本功能只可在 FB 脉冲列输入类别选择（P004）是 00 或 01 时使用。

注 4) P004=00 时，FW/RV 不输入且电机空转时，由于 FW/RV 是作为电机旋转方向的所以不能计算。d030 的值在 PCLR, SPD, ORG, RS ON 或电源投入下被清除。



・在简易位置控制下，
①位置指令:多段位置 0 ～7(P060～P067)
②速度指令(频率指令)：根据此时的选择
③加速时间、减速时间：根据此时的选择
根据以上 3 点，如下图所示，当移动到目标位置后，则为直流制动（DB）状态。之后，到别的位置指令为止不进行位置控制，直到运行指令 OFF 一直保持直流制动（DB）状态。关于直流制动（DB）请参照 7.9.1 直流制动(DB)。(直流制动（DB）相关的设定是必要的。但是，要设 A051=00。即使在这种状态，在简易位置控制下直流制动也动作)。



・简易位置控制时的频率指令、加减速时间根据当时的选择。
・根据直流制动的制动力和爬升速度的设定，会出项与目标位置偏移的情况。
・位置指令较小的时候，则不到达速度指令值，会出现从减速→位置决定的情况。
・运行指令的方向(FW,RV)在简易位置控制模式下不作为旋转方向。而作为运行・停止用信号动作。旋转方向是（目标位置－现在位置）正的话则为正转，负的话则为反转。
・把电源投入时的位置作为原点(位置＝0)处理。(电源切断后则现在值被清除)
・位置指令为 0 时，把运行指令设为 ON，当时变为直流制动（DB）状态。
・复位选择(C102)请选择 03(只解除跳闸)。
※复位选择(C102)选择与 03 不同的时候，把变频器复位端子(复位键)ON 后，则现在位置计数器被清零。跳闸后等，把复位端子(复位键)ON，跳闸解除后，利用现在位置计数值来运行时，必须把复位选择(C102)设定为 03。
・把 PCLR 端子分配的时候，PCLR 端子 ON 时，则现在位置计数器被清零。
(内部的位置偏差计数器也同时被清零。)
・在简易位置控制模式下，ATR 端子是无效的。(转矩控制不动作)
・现在位置计数器超过位置范围指定时，则为位置控制范围跳闸(E83)，变频器处于自由滑行状态。
・在低速域，会出现电机旋转不稳定的情况。此时请把爬升速度等的设定提高。

7.11.3 多段位置切换功能(CP1/CP2/CP3)

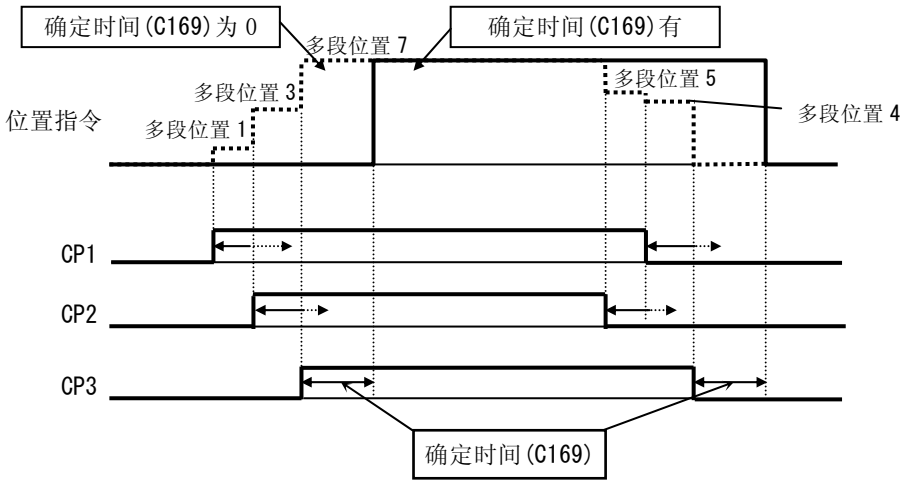
・把位置指令 1～3(66:CP1～68:CP3)分配到输入端子 1～7 上，根据 ON/OFF 的组合，可选择多段位置 0～7。
・位置指令的设定请用原点基准的绝对位置设定到多段位置指令 0～7。
・端子无分配的时候，则多段位置指令 0(P060)是位置指令。

项　目	功能代码	参数	内　容
多段位置 0	P060	位置范围指定(反转侧) P073 ～ 位置范围指定(正转侧) P072	设定各段的位置指令　注 1) +：原点到正转侧 −：原点到反转侧
多段位置 1	P061		
多段位置 2	P062		
多段位置 3	P063		
多段位置 4	P064		
多段位置 5	P065		
多段位置 6	P066		
多段位置 7	P067		
输入端子 1～7 选择	C001～C007	66	CP1：位置指令选择 1
		67	CP2：位置指令选择 2
		68	CP3：位置指令选择 3
多段速度・位置确定时间	C169	0.～200.(×10ms)	端子输入到确定时的待机时间

注 1) 只在(P075=01)时，请把旋转座标標第 1 旋转位置设定为多段位置 0(P060)。

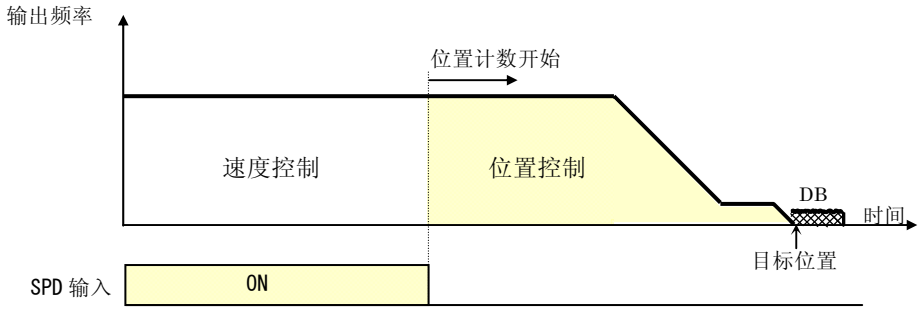
位置指令	CP3	CP2	CP1
多段位置 0	0	0	0
多段位置 1	0	0	1
多段位置 2	0	1	0
多段位置 3	0	1	1
多段位置 4	1	0	0
多段位置 5	1	0	1
多段位置 6	1	1	0
多段位置 7	1	1	1

・多段位置指令输入时，为了防止各输入间时间差导致的误输入，可用多段速度・位置确定时间(C169)来设定端子输入到确定时的时间。在检出输入变化后，当(C169)设定时间经过后则参数确定。(注意确定时间较长的话输入应答情况会不好)



7.11.4 速度/位置切换功能(SPD)

・在简易位置控制模式，进行速度控制运行时把本端子 ON。
・使用本功能时，把 73(SPD:速度/位置切换)分配到输入端子 1～7 上。并且设 P004=02。
・在 SPD 端子 ON 期间，现在位置计数为 0。在运行中把 SPD 端子 OFF 的话，则为 OFF 时的位置控制运行。(速度/位置切换)
・此时如果位置指令是 0 的话，当时会开始停止动作。
(根据直流制动的制动力可能会出现震动现象)
・另外，在 SPD 端子 ON 期间，会依据运行指令的方向进行动作。速度→位置切换时，要注意指令的符号。



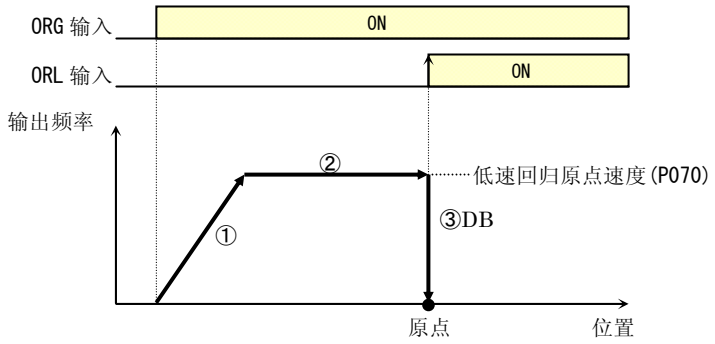
项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子 1～7 选择	C001～C007	73	SPD：速度/位置切换

7.11.5 回归原点功能

・根据回归原点模式选择(P068)，可选择 2 种回归原点动作。
・回归原点启动信号（70：ORG）为 ON 时，开始回归原点。回归原点结束后，现在位置被清零(=0)。
・回归原点的方向用回归原点方向选择(P069)选择。
・不进行回归原点时，则把电源投入时的位置作为原点进行位置控制。

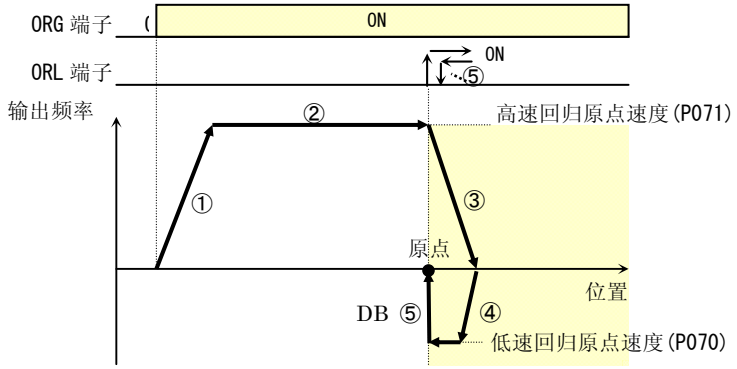
项　目	功能代码	参数	内　容
回归原点模式选择	P068	00	低速回归原点
		01	高速回归原点
回归原点方向选择	P069	00	正转侧
		01	反转侧
低速回归原点频率	P070	0.00～10.00(Hz)	
高速回归原点频率	P071	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	
输入端子 1～7 选择	C001～C007	69	ORL：回归原点极限信号
		70	ORG：回归原点启动信号

①低速回归原点(P068 = 00)

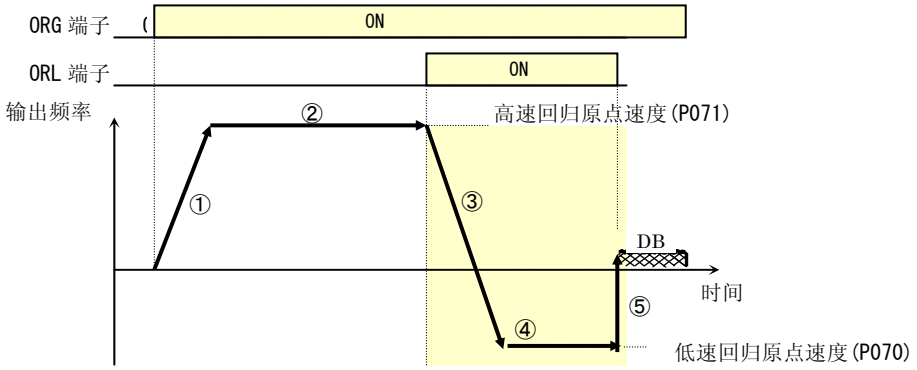


①根据加速时间，到低速回归原点速度之前加速。
②在低速回归原点速度下运行。
③在输入 ORL 信号时，直流制动（DB）动作。ORG OFF 后 DB 解除。

②高速回归原点(P068 = 01)



①根据加速时间，到高速回归原点速度之前加速。
②在高速回归原点速度下运行。
③在 ORL 信号 ON 时开始减速。
④向反转方向在低速回归原点速度下运行。
⑤在 ORL 信号 OFF 时，直流制动（DB）动作。ORG OFF 后 DB 解除。



7.12 其它功能

7.12.1 初始化设定

・把设定值初始化，可返回到工厂出厂时的状态。
・可清除跳闸的履历。
・为了防止不小心导致初始化，所以是如果不设定多个参数的话则无法进行初始化的式样。
・(P100～P131)的设定值、RUN 时间、电源 ON 时间都可清除。
・在有显示限制（b037）或软锁（b031）时，因为不可选择下面初始化用的功能代码，所以无法初始化。把显示限制和软锁解除后，再进行初始化。另外，如果把限制(b031),(b037)的设定的密码忘掉的话，则没有解除方法(密码锁定中无法初始化)，所以在设定密码时一定要注意(7.6.11 项密码功能参照)。

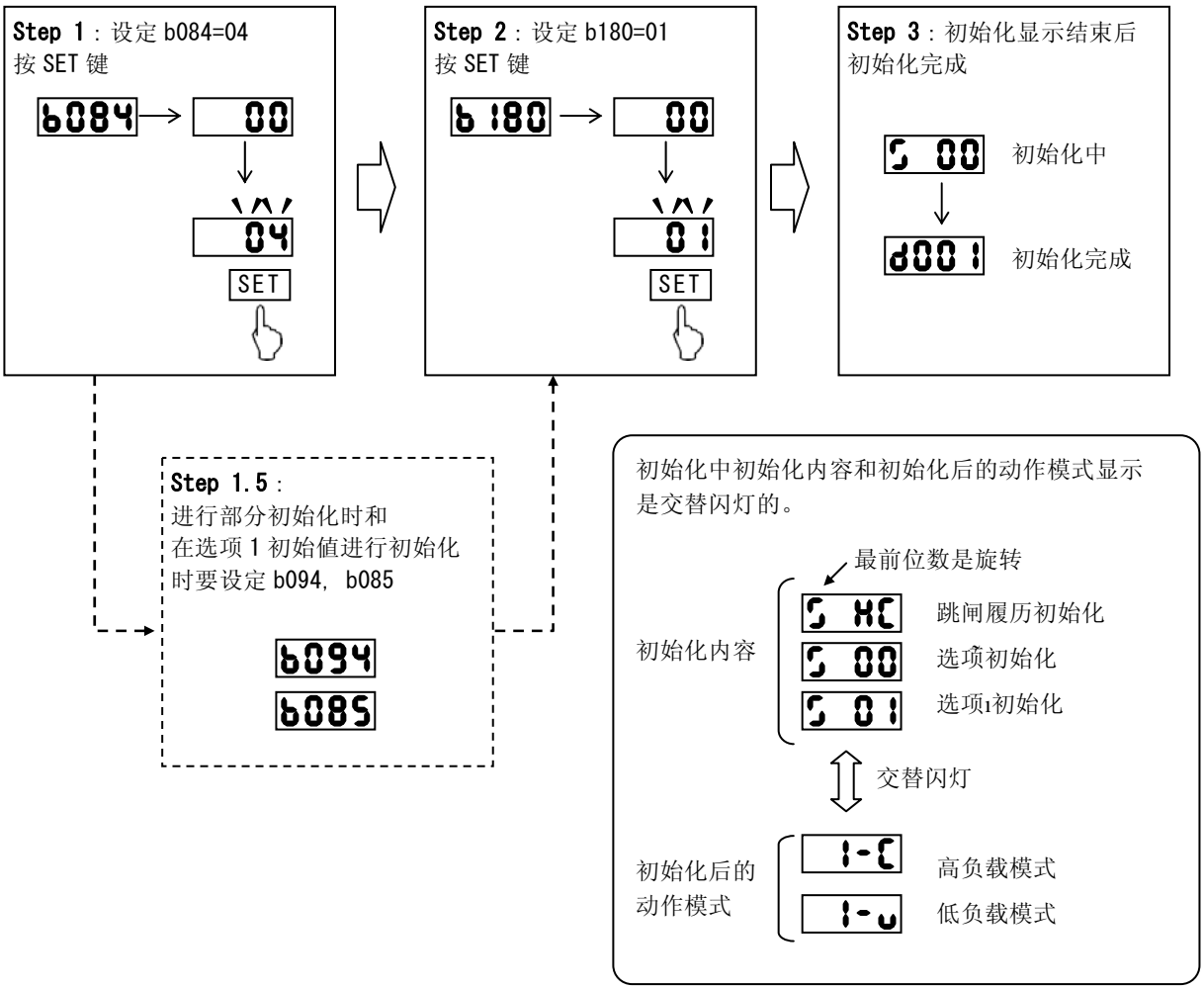
项目	功能代码	参数	内容
初始化对象选择	b084	00	初始化无效
		01	跳闸履历清除
		02	参数初始化
		03	跳闸履历清除＋参数初始化
		04	跳闸履历清除＋参数＋EzSQ 初始化
初始化参数对象选择	b094	00	全参数（完全初始化）
		01	除输入输出端子・通信基本设定外全部参数的初始化　(注 3)
		02	只是用户设定登录功能(U001～U032)初始化　(注 1)
		03	用户设定登录功能(U001～U032)和显示限制(b037)以外的初始化
初始值选择	b085	00	选项 0 初始设定值(注 4)
		01	选项 1 初始设定值(注 4)
初始化・模式选择实行(注 2)	b180	00	初始化无效（初期值）
		01	初始化・模式选择实行

注 1) 只是用户登录的功能代码的数值内容被初始化，用户登录的功能代码被保留。
注 2) 在初始化・模式选择实行(b180)选择 01，在按[SET]键的同时开始初始化，请注意之后不可复原。WJ200 不像以往的机型一样可同时按多个键来初始化。
注 3) 初始化参数对象选择(b094=01)时的「输入输出端子・通信基本设定」的内容如下所示。

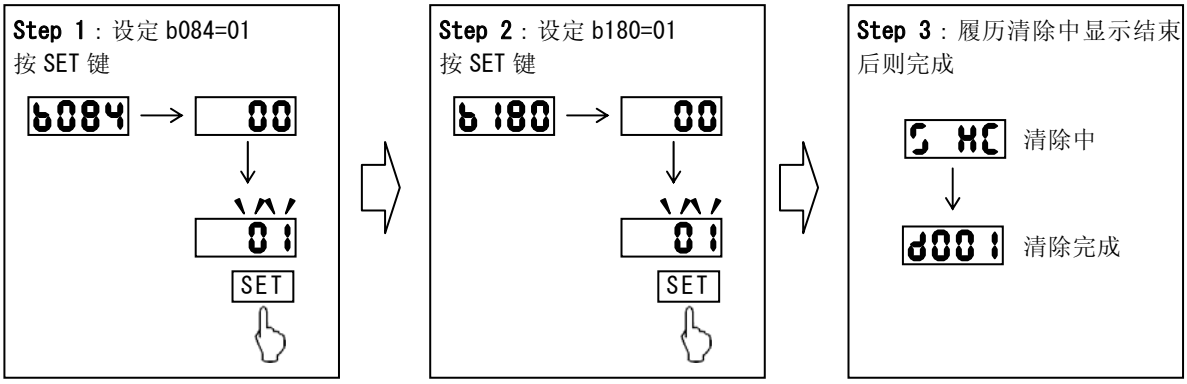
b094 参数	功能代码	内容
端子台相关参数	C001～C007	输入端子选择
	C011～C017	输入端子接点选择
	C021～C022	输出端子选择
	C026	继电器输出端子选择
	C031～C032	输出端子接点选择
	C036	继电器输出端子接点选择
通信相关参数	C071	通信传送速度选择
	C072	通信代码选择
	C074	通信同等选择
	C075	通信结束位选择
	C076	通信故障时动作选择
	C077	通信时间超时间
	C078	通信等待时间

注 4) 初始值选择(b085)的选项 0(00)和选项 1(01)的差别是各电机常数(H02*,H22*)和 200V 级电机受电电压(A082,A282:200V(选项 0),230V(选项 1))。

■ 初始化方法（跳闸履历・参数・EzSQ 程序完全初始化,选项 0 式样的场合）



■跳闸履历清除方法



注 1)　为了防止错误的初始化，即使(b084)和(b180)进行了设定，在初始化完成后和电源再投入后也会返回到 00，所以进行初始化时必须注意每次都要设定。

注 2)　即使进行初始化设定，初始化相关功能(b085,b094)、高负载/低负载选择(b049)、模拟输入调整(C081,C082)、热敏电阻系数(C085)不会被初始化。

注 3)　初始化后就无法返回先前状态。

7.12.2 用户参数登录功能

・功能组"U"是用户参数，可登录任意功能代码共32个。登录后，显示限制(b037)设定为02(用户设定)后，以后只显示(U001～U032)登录的功能和(d001),(F001),(b037),(b190),(b191) 。

项　目	功能代码	参数	内　容
用户参数	U001～U032	no	无登录
		d001～P186	登录任意功能代码
显示限制	b037	02	用户设定

7.12.3 用户参数自动登录功能

相关代码
U001～U032：用户参数

・把用户参数自动登录功能(b039)设为 01(有效)后，数值变更后的参数会自动的按顺序保存到(U001～U032)。也可作为变更履历使用。
・在按 SET 键时，保存画面信息（功能代码)。
・(U001)是最新的参数，(U032)是最早变更的参数。
・同一个参数只可保存为一个。另外如果参数个数超过 32 个时，会从最早的开始(U032)删除更新。

项　目	功能代码	参数	内　容
用户参数 自动登录功能	b039	00	无效
		01	有效

注) 把(b039)从 00(无效)变为 01(有效)时，请注意到此为止登录到用户参数（U001～U032）上的功能代码会被全部初始化（"no"设定)。

7.12.4 EzSQ 功能(简易编程功能)

相关代码
A017　　：EzSQ 功能选择
P100～P131：EzSQ 功能用户参数

・根据下载的由专用 PC 软件 EzSQ 作成的编程控制程序，可进行程序运行。
・编程的详细请参照”软件编程 EzSQ”操作说明书。
・设定频率和加减速时间等，只要用实体机并用用户参数(P100～P131)指定必须调整的参数，即使不连接电脑也可通过操作器进行参数变更。注 1）
注 1 ）”操作器“指本体操作器、外挂数字操作器（OPE-S/SR/SBK, OPE-SR mini)。

项　目	功能代码	参数	内　容
EzSQ 功能选择	A017	00	EzSQ 功能无效
		01	EzSQ 功能有效（PRG 端子启动）
		02	EzSQ 功能有效（常时启动）
频率指令选择	A001	07	在程序中用 SET-Freq 命令进行频率指令时，要把频率指令设定为 EzSQ(A001=07)。　注 1)
运行指令选择	A002	01	在程序中进行运行/停止时，要把运行指令设定为端子台(A002=01)。注 1) 注 2)
脉冲列输入端子 EA 选择	P003	02	EzSQ 输入
加减速时间输入类别	P031	03	EzSQ 输入
输入端子 1～7 选择	C001～C007	82	PRG：EzSQ 功能 PRG 端子　注 3)
输入端子 1～7 选择	C001～C007	56～62	MI1～MI7：常用输入 1～7
输出端子 11,12 选择 继电器输出端子选择	C021,C022 C026	44～46	MO1～MO3：常用输出 1～3
模拟电压输入 [O]端子	－（设定不要）	－	XA(0)：常用模拟输入（0～10V）
模拟电流输入 [OI]端子	－（设定不要）	－	XA(1)：常用模拟输入（4～20mA）
PWM/脉冲输出[EO]端子选择	C027	12	YA(0)：常用模拟输出（PWM）
模拟输出[AM]端子选择	C028	13	YA(1)：常用模拟输出（0～10V）

注 1) 由于不是程序运行专用的动作模式，把频率指令(A001)和运行指令(A002)设定为上述以外的值，也可通过操作器和模拟信号输入频率/运行指令。
注 2) 在程序中的运行/停止是通过 FW 端子和 RV 端子相当的变数 ON/OFF 来进行的。所以必须把运行指令选择设定为端子台(A002=01)。（无需把 FW 端子/RV 端子分配到输入端子上）
注 3) 只在把 EzSQ 功能选择设定为 PRG 端子启动(A017=01)时，请把 82(PRG)分配到智能输入端子上。
注 4) 在 EzSQ 程序下使用智能入输出端子时，要把常用输入 1～7:56～62(MI1～7)、常用输出:44～46(MO1～3)进行分配。另外，使用模拟输出端子时，要把常用模拟输出进行分配。

■EzSQ 启动
EzSQ 启动方法请从 PRG 端子启动(A017=01)和常时启动(A017=02)2 种中选择。
(1)PRG 端子启动
把 82:PRG 端子分配到智能输入端子 1～7 的任一个上。PRG 端子 ON 时，EzSQ 程序启动。

(2)常规启动
变频器接通电源时为常时 EzSQ 程序启动。

(1) PRG 端子启动时（A017=01）

(2) 常规启动时（A017=02）

7.12.5 安全功能

■安全功能概要

门抑制（安全）功能适用于 EN60204-1 规定的停止范畴 0（″不控制停止″）的安全停止功能，在 EDM 功能使用时，是为了满足 ISO13849-1 PL=d 的安全基准而设计的。

（注）EDM 功能未使用时，则为 ISO13849-1 PL=c，请注意。

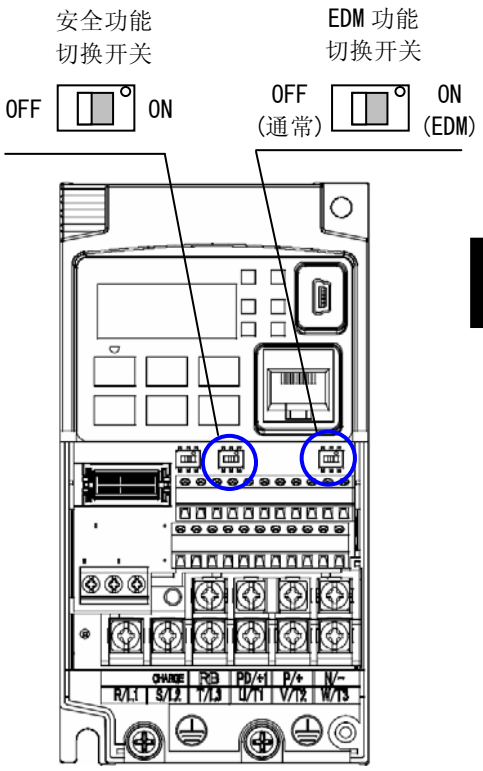
■EN60204-1 规定的停止范畴

- 范畴 0　立即取消供给机器制动器动力的停止（不控制停止）
- 范畴 1　在供给机器制动器动力时，进行控制停止后取消动力的停止
- 范畴 2　在供给机器制动器动力时的控制停止

■安全功能的动作方法

安全输入功能在 GS1,GS2 端子两方无电流流过时动作。安全输入功能动作后，按照上述规格为基准点安全度使变频器的输出晶体管停止动作，并停止供给电机电力（自由滑行停止）。

（注）从安全输入到输出切断的时间是 10ms 以下。



■安全功能的设定

在变频器电源 OFF 时，把安全功能切换开关 ON。GS1 输入和 GS2 输入会自动分配到智能输入端子 3 和 4 上。

使用 EDM 输出（外部附件监视输出）时，把 EDM 功能切换开关 ON。EDM 输出会自动分配到智能输出端子 11 上。

（注意，把安全功能切换开关和 EDM 功能切换开关由 ON 到 OFF 的话，分配到 GS1/GS2 输入、EDM 输出上的输入输出端子则为无分配″no″，而输入接点选择则为 b 接点）

■安全功能的配线・使用方法

请按照上述安全规格并参考下面例子进行配线。必须同时使用 GS1 输入和 GS2 输入，构筑一个在安全动作时，GS1 输入和 GS2 输入两者都 OFF 的系统。

变频器在检出 GS1 输入、GS2 输入任何一个 OFF 时，则安全功能动作并切断输出。

输出附件监视(62:EDM)在检出 GS1 输入和 GS2 输入两者信号都 OFF 并切断输出时为 ON。在安全功能下即使切断输出，只要 EDM 输出不是 ON 时，请确认 GS1,GS2 输入回路和 EDM 检出回路。

项　目	功能代码	参数	内　容
输入端子 3,4 选择	C003	77	GS1：安全输入 1　注 1)
	C004	78	GS2：安全输入 2　注 1)
输入端子 3,4 接点选择	C013	01	b 接点 (NC: Normally Closed)　注 1)
	C014	01	b 接点 (NC: Normally Closed)　注 1)
输出端子 11 选择	C021	62	EDM：外部附件监视　注 2)
输出端子 11 接点选择	C031	00	a 接点 (NO: Normally Open)　注 2)
GS 输入时动作选择	b145	00	由硬件切断输出不跳闸
		01	由硬件切断输出跳闸　注 3)注 4)

注 1) 把安全功能切换开关 ON 的话，则是強制性的设定，无法变更。

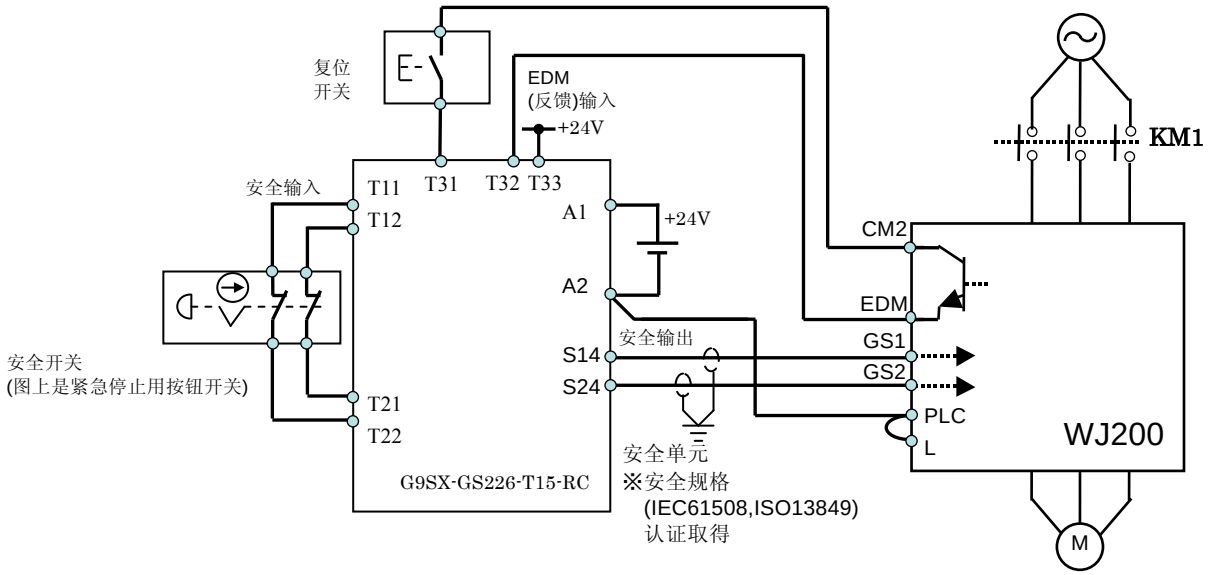
注 2) 把 EDM 功能切换开关 ON 的话，则是強制性的设定，无法变更。

注 3) “E37”跳闸。与外部跳闸(E12)冲突时，除了电源投入时，″E37″优先。

注 4) 请注意在“E37”跳闸中，GS1,GS2 输入端子任一个为 ON 的话，不能确保安全功能是否有效。

■配线例

・EDM 使用时的配线例（ISO13849-1　PL=d 对应）



7 章

按下紧急停止按钮后，流过 GS1,GS2 的电流被切断，变频器的输出被切断。之后，电机处于自由滑行状态。此动作相当于 EN60204-1 停止范畴 0。

注 1）上图是智能端子在源型逻辑下使用时的配线。在漏型逻辑下使用时，必须变更配线的方法。详细请参照 5 章 15 页。

注 2 ）安全继电器和紧急切断输入信号线是 MIL-C17 的 RG174/U(LAPP 制造)和 NF C 93-550 的 KX3B 等的密封在一起的同轴电缆，必须是外径 2.8mm、长度在 2m 以下。而且密封部位要接地。

注 3 ）所有的继电器和接触器等感抗相关的部品必须有过电压保护回路。

■系统构成机器例

用于系统构成所推荐的安全适用周边机器例如下所示。

系列名	型号	厂家	适用规格	认证取得日
G9SA	G9SA-301	欧姆龙公司	ISO13849-2 cat4, SIL3	06.06.2007
G9SX	G9SX-GS226-T15-RC	欧姆龙公司	IEC61508 SIL1-3	04.11.2004
NE1A	NE1A-SCPU01-V1	欧姆龙公司	IEC61508 SIL3	27.09.2006

只是根据与 PL=d 对应的安全适用机器的组合，可达成变频器的 PL=d。

■定期检查

安全功能动作中，GS1 或 GS2 端子任何一个如果无电流通过的话，变频器会切断输出。所以，要定期检查 GS1 和 GS2 的配线是否有问题。必须每年进行一次定期检查。

以下是 GS1・GS2・EDM 配线的检查方法。

端子	状态			
GS1	电流 OFF	电流 ON	电流 OFF	电流 ON
GS2	电流 OFF	电流 OFF	电流 ON	电流 ON
EDM	ON	OFF	OFF	OFF
变频器输出	输出切断	输出切断	输出切断	输出可能

■注意事项

- 为了确保安全功能的正常动作，要针对所有的危险因素进行安全系统整体评价。
- 安全功能不是指输入切断及输出的电气性绝缘。在安装・维护前，要切断变频器的输入电源。
- 安全功能所使用的电线长度要在 30ｍ以内。
- 对于 2 台以上的变频器共同使用 GS1 和 GS2 的时候，请按 5-15 页所写的必须安装二极管。否则 GS1 和 GS2 是 ON 的话，即使在安全模式下也会出现变频器输出的情况。

第8章　通信功能

在本章中，对通信功能做出了详细说明。

8.1　通信式样..... 8-1
8.2　端口式样及连接..... 8-1
8.3　通信参数一览..... 8-2
8.4　Modbus 通信协议 8-2
8.5　功能代码说明..... 8-6
8.6　寄存器记忆变更..... 8-15
8.7　变频器之间的通信（EzCOM） 8-16
8.8　线圈・寄存器编号一览..... 8-19

（ 备 忘 ）

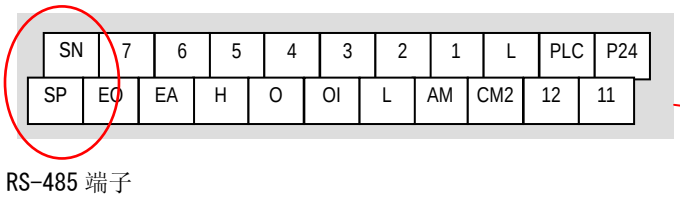
8.1 通信式样

WJ200 系列变频器配置了 RS-485 基准的 ModBus-RTU 端口，可与外部网络控制机器进行通信。通信的基本式样如下所示。并且，在装有带通信功能的选件基板时，则本体的 Modbus 通信功能不可使用。

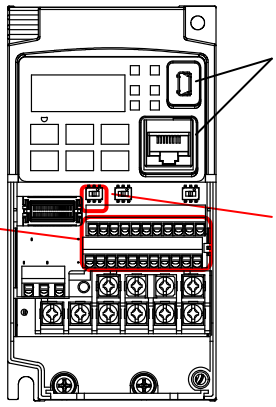
项　目	内　容	备　注
协议	Modbus-RTU（隶属）	
传送速度	2400，4800，9600，19.2k，38.4k，57.6k，76.8k，115.2kbps	操作器选择
同步方式	非同步方式	
传送代码	二进制	
送信方式	LSB First	
依据接口	RS-485	
数据位长	8 位	
寄偶	无 / 偶数 / 奇数	操作器选择
停止位长	1 位 / 2 位	操作器选择
起动方式	根据端口侧指令的单侧起动方式	–
等待时间	沉默间隔时间+0～1000[毫秒]	操作器设定
连接形态	1：N （N=最大 247） （无转发器时可连接的最多台数是 32 台(含主机)）	操作器设定
故障检查	超出量/结构/CRC-16/水平寄偶	–
通信长	500m	

8.2 端口式样及连接

通信插口的各针详细如下。

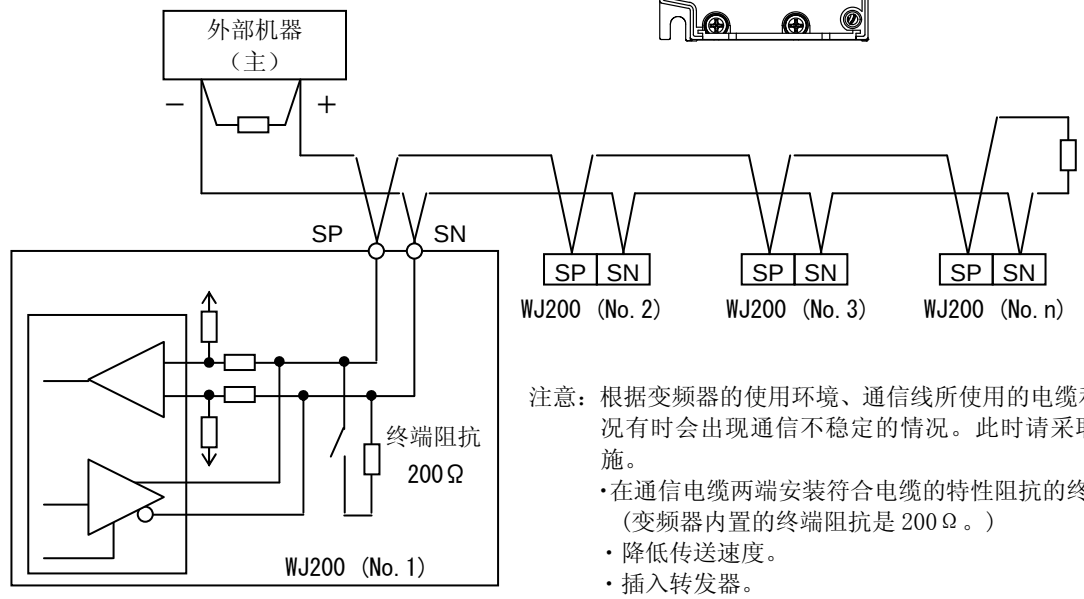


RS-485 端子



USB 接口是 PC 专用的。RS-422 (RJ45 标准接口)端口是操作器专用的。

终端阻抗切换开关



注意：根据变频器的使用环境、通信线所使用的电缆和配线情况有时会出现通信不稳定的情况。此时请采取以下措施。

- 在通信电缆两端安装符合电缆的特性阻抗的终端阻抗。（变频器内置的终端阻抗是 200Ω。）
- 降低传送速度。
- 插入转发器。

8.3 通信参数一览

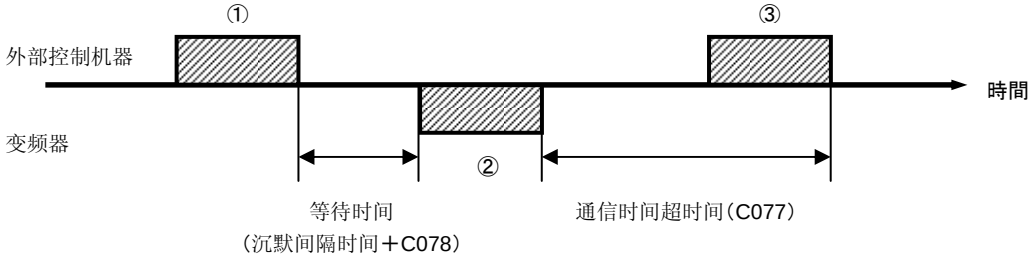
・按通信式样设定以下的参数。
・(C071),(C074),(C075)的数据如果不重新通电或复位（复位端子(18:RS)ON→OFF）的话，则不反映相关变更。

项　目	功能代码	参数/参数范围	内　容
频率指令选择	A001	03	Modbus 通信
运行指令选择	A002	03	Modbus 通信
通信速度选择	C071	03	2400bps
		04	4800bps
		05	9600bps
		06	19.2kbps
		07	38.4kbps
		08	57.6kbps
		09	76.8kbps
		10	115.2kbps
通信地址选择	C072	1.～247.	Modbus 隶属地址
通信寄偶选择	C074	00	无等同
		01	偶数(even)寄偶
		02	奇数(odd)寄偶
通信停止位选择	C075	1	1 位
		2	2 位
通信故障时动作选择	C076	00	跳闸
		01	减速停止后跳闸
		02	忽略
		03	自由滑行
		04	减速停止
通信时间超时间	C077	0.00	通信时间超无效
		0.01～99.99	单位［秒］
通信等待时间	C078	0.～1000.	单位［ms］

8.4 ModBus 通信协议

外部控制机器和变频器之间的通信如下面的顺序进行。

①外部控制机器传送给变频器的结构（查询）
②变频器传送给外部控制机器的结构（响应）
③只在(C077)设定 0.00 以外值时，在变频器应答（响应）传送后，如果在(C077)设定的时间以内下面的查询不结束的话则为通信时间超，此时的动作遵从(C076)。且此时的变频器不应答。



变频器的响应（结构②）是在变频器接受查询后（结构①）作为回答而输出的，不是能动的输出。沉默间隔时间为 3.5 个字符。
各自的结构格式（命令）如下所示。

信息构成

由主机传送给隶属机的命令信息叫做「查询」，隶属机的应答信息叫做「响应」。查询和响应的传送格式如下所示。

查询

隶属地址
功能代码
查询数据
故障检查（CRC-16）

响应

确认用隶属地址
确认用功能代码
应答数据
故障检查（CRC-16）

（1）隶属地址（通信局番）

- 是各变频器（隶属）重新设定的 1～247 范围的编号。（只有和查询的隶属地址一致的变频器才采用其查询）
- 在主机侧若把送信处的隶属地址设为"0"的话，则所有地址的都有信号(一齐同一信号)。此时，所有地址都接受信号，但不作应答。
- 在这种广播时读取数据，不能进行循环。
- Modbus 式样下隶属地址是 1～247，但在主机侧使用隶属地址 250～254 的话，则只有特定的隶属地址为同一信号。（隶属机不作应答。并且，本功能只在写入命令（05h,06h,0Fh,10h）时有效。）

隶属地址	送信地址
250（FAh）	向隶属地址 01～09 发出同一信号
251（FBh）	向隶属地址 10～19 发出同一信号
252（FCh）	向隶属地址 20～29 发出同一信号
253（FDh）	向隶属地址 30～39 发出同一信号
254（FEh）	向隶属地址 40～247 发出同一信号

（2）功能代码

- 变频器实行的功能由功能代码来指定。
- WJ200 所对应的功能代码如下所示。

功能代码

功能 代码	功　能	1 个信息能处理的 最大数据字节数	1 个信息能处理的 最大数据个数
01h	线圈状态读取	4	32 线圈（bit 单位）
03h	保持寄存器读取	32	16 寄存器（byte 单位）
05h	线圈写入	2	1 线圈（bit 单位）
06h	保持寄存器写入	2	1 寄存器（byte 单位）
08h	广播测试	-	-
0Fh	多个线圈写入	4	32 线圈（bit 单位）
10h	多个保持寄存器写入	32	16 寄存器（byte 单位）
17h	多个保持寄存器读取/写入	32/32	16/16 寄存器（byte 单位）

（3）数据

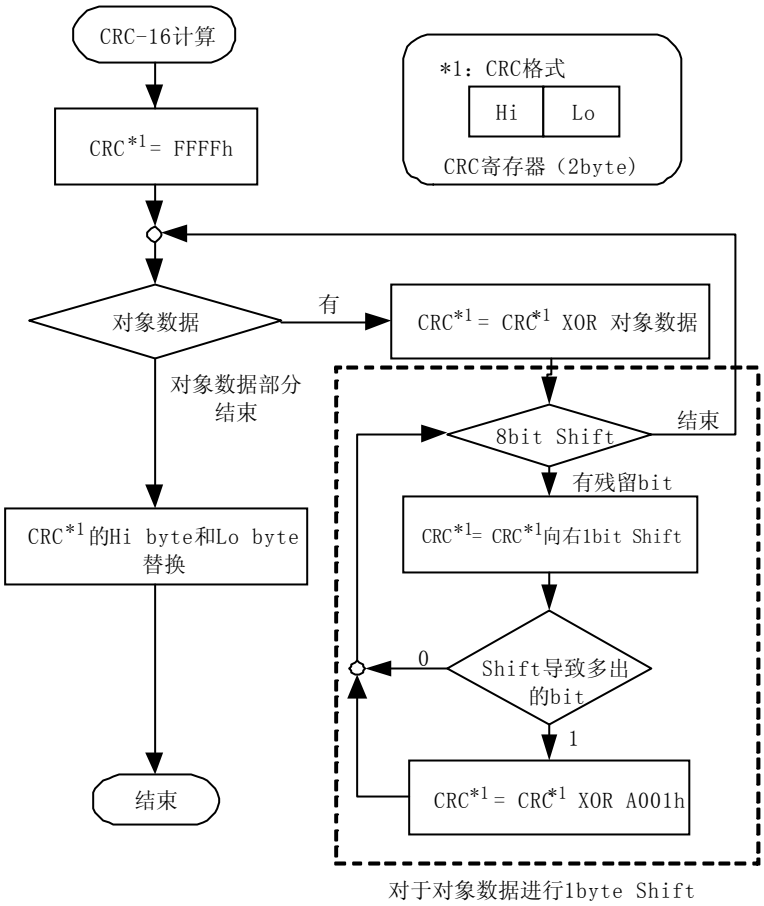
- 传送与功能代码相关的数据。
- 数据的传送格式根据功能代码而不同。
- WJ200 系列在 Modbus 所用的数据里，对应了下面的数据形式。

数据名称	内容
线圈	可读取/写入的 2 值的数据（1 bit 长）
保持寄存器	可读取/写入的 16 bit 长的数据

（4） 故障检查

- ModBus-RTU 的故障检查是用 CRC（Cyclic Redundancy Check）。
- CRC 代码是对于 8bit 单位的任意数据长的块而生成的 16bit 的数据。
- 在 CRC 代码生成里用 CRC-16（$X^{16}+X^{15}+X^{2}+1$）的生成多项式。

CRC-16 计算顺序例



（5） 通信所要时间

- 变频器在其接受查询后的变频器响应是沉默间隔时间[3.5 字符]＋C078（送信等待时间）设定值。
- 接受到变频器的响应后，向变频器发送下个查询信号时，务必设定沉默间隔时间以上[3.5 字符以上]的间隔。

（6） 正常时的应答

以下所说的是按各查询格式作出的响应。

（7）　异常时的应答

响应

隶属地址
功能代码
例外代码
故障检查

- 查询内容里有不正确（除通信故障）时，变频器不实行任何命令而作出例外的响应。
- 故障判定请检查响应的功能代码。例外响应的功能代码是查询功能代码加 80h 后值。
- 故障内容请按例外代码检查。

例外代码

代码	说　明
01h	指定了未支持的功能
02h	指定的地址不存在
03h	指定的数据是不可接受的格式
21h	在写入保持寄存器时，数据是变频器的范围外
22h	变频器在未经许可的功能状态 • 要变更运行中变更禁止的寄存器 • 运行（UV）中发出了回车命令 • 在停止（UV）中进行了寄存器写入 • 向软锁锁住的寄存器写入 • 要变更不可变更的输入输出端子 • 要变更 RS(复位)分配端子的接点种别 • 在自整定有效时要向寄存器写入 • 在密码设定中要向锁定对象寄存器写入　其它
23h	对读取专用的寄存器（线圈）进行了吸入

（8）　无应答

变频器在下面的场合会忽略查询，不作出响应。

- 接受广播信号时（地址是 0 的查询）
- 在查询受信处理下检出通信故障时
- 查询的隶属地址和变频器所设定的隶属地址不一致时
- 构成信息的数据和数据的时间间隔在 3.5 个字符以下时
- 查询的数据长不正确时
- 在结构内受信间隔超过 1.5 个字符时
- 查询的故障检查代码不一致时（CRC 故障）
- 各组在接受了同一信号（地址是 250～254 的查询）时

（注）设定监视向主机应答的时间，在该时间内无应答的话，请再次发出同样的查询信号。

8.5 功能代码说明

(1) 线圈状态读取 [01h]

此功能是读取线圈的状态（ON/OFF）。

（例）读取隶属地址是"1"的变频器的智能输入端子1～7

- 智能输入端子状态是下表的状态。(线圈000Eh为OFF)

项目	参数						
线圈番号	0007h	0008h	0009h	000Ah	000Bh	000Ch	000Dh
智能输入端子	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
线圈状态	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON

查询:

No.	区域名	例 (Hex)
1	隶属地址 *1	01
2	功能代码	01
3	线圈开始地址（上位）*3	00
4	线圈开始地址（下位）*3	06
5	线圈数（上位）	00
6	线圈数（下位）	07
7	CRC-16（下位）	9D
8	CRC-16（下位）	C9

（线圈地址）＝（线圈编号）－1

响应:

No.	区域名	例 (Hex)
1	隶属地址*1	01
2	功能代码	01
3	数据byte数	01
4	线圈数据 *2	45
5	CRC-16（上位）	90
6	CRC-16（下位）	7B

输入端子[7]　输入端子[1]

45h = 0100 0101

***1:** 不进行广播。
***2:** 数据byte数分数据被传送。上位byte（先接受到的数据）侧是小的线圈地址。
***3:** 注意线圈开始地址的值是比线圈编号"0007h"少1的"0006h"。线圈编号减去1的值是线圈地址。

- 响应所接受的数据显示为线圈0007h～000Dh状态。受信数据"45h=0100 0101b"是把线圈0007h的状态作为LSB，如上图所示进行读取。
- 在最后的线圈数据里，在读取线圈涉及到定义线圈的范围外时，范围外的线圈数据作为"0"来返回数据。正常时，如果线圈的状态读取命令不能实行时，请参照「(9)例外响应」项。

例.从线圈编号0001h到16个线圈的状态读取的场合，数据的顺序如下所示。

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
数据1	0008h	0007h	0006h	0005h	0004h	0003h	0002h	0001h
数据2	0010h	000Fh	000Eh	000Dh	000Ch	000Bh	000Ah	0009h

用日立PLC（EH-SIO）接受数据时，由于PLC的数据长是16 bit，所以可视为以下的顺序。

0010h	0009h	0008h	0001h
数据2		数据1	

(2) 保持寄存器的读取 [03h]

从指定的保持寄存器地址读取只被指定数量且连续的保持寄存器的内容。

(例) 从隶属地址"1"变频器读取最新跳闸信号（0012h～0017h)。

查询:

No.	区域名	例 (Hex)	
1	隶属地址*1	01	
2	功能代码	03	
3	寄存器开始地址(上位) *3	00	（寄存器地址）＝（寄存器编号）－1
4	寄存器开始地址(下位) *3	11	
5	保持寄存器数 (上位)	00	6 寄存器
6	保持寄存器数 (下位)	06	
7	CRC-16 (上位)	95	
8	CRC-16 (下位)	CD	

响应:

No.	区域名	例 (Hex)	
1	隶属地址 *1	01	
2	功能代码	03	
3	数据byte数 *2	0C	
4	寄存器数据1 (上位)	00	0003h→03d→E03（原因：过电流）
5	寄存器数据1 (下位)	03	
6	寄存器数据2 (上位)	00	0004h→4（变频器状态：加速中）
7	寄存器数据2 (下位)	04	
8	寄存器数据3 (上位)	00	0000 04D2h→1234d→12.34[Hz]（频率）
9	寄存器数据3 (下位)	00	
10	寄存器数据4 (上位)	04	
11	寄存器数据4 (下位)	D2	
12	寄存器数据5 (上位)	00	001Eh→30d→3.0[A]（电流）
13	寄存器数据5 (下位)	1E	
14	寄存器数据6 (上位)	01	011Ch→284d→284[V]（直流电压）
15	寄存器数据6 (下位)	1C	
16	CRC-16 (上位)	77	
17	CRC-16 (下位)	3D	

"d"：10 进制

"h"：16 进制

***1:**不进行广播。

***2:**数据byte数分的数据被传送。在这种情况下，由于返回6个保持寄存器数据所以为12 (0Ch)byte。

***3:注意**保持寄存器的开始地址值是比寄存器编号"0012h"少1的"0011h"。寄存器编号减去1的值是寄存器地址。

(3) 线圈的写入 [05h]

进行对1个线圈的写入。线圈的状态变更如下表所示。

数据	线圈状态	
	OFF → ON	ON → OFF
写入数据(上位)	FFh	00h
写入数据(下位)	00h	00h

(例) 向隶属地址"1"的变频器输出运行指令

- 必须把运行指令选择设定为通信（A002=03）。
- 运行指令的线圈编号是0001h。

查询:

No.	区域名	例 (Hex)	
1	隶属地址 *1	01	
2	功能代码	05	
3	线圈地址(上位) *2	00	（线圈地址）＝（线圈编号）－1
4	线圈地址(下位) *2	00	
5	写入数据 (上位)	FF	OFF→ON：FF00h
6	写入数据 (下位)	00	
7	CRC-16 (上位)	8C	
8	CRC-16 (下位)	3A	

响应:

No.	区域名	例 (Hex)
1	隶属地址	01
2	功能代码	05
3	线圈地址(上位) *2	00
4	线圈地址(下位) *2	00
5	写入数据 (上位)	FF
6	写入数据 (下位)	00
7	CRC-16 (上位)	8C
8	CRC-16 (下位)	3A

***1:**在进行广播时无响应。

***2:**注意线圈开始地址值是比线圈编号"0001h"少1的"0000h"。
线圈编号减去1的值是线圈地址。

不能正常的向线圈进行写入时，请参照「(9)例外响应」项。

(4) 保持寄存器的写入 [06h]

把数据写入指定的保持寄存器。

(例) 向隶属地址"1"的变频器写入输出频率设定(F001=A020)"50.00Hz"。

- 由于输出频率设定的保持寄存器数据分辨率是0.01Hz，设定50.00Hz时，写入数据为"5000 (1388h)"。

查询:

No.	区域名	例 (Hex)
1	隶属地址 *1	01
2	功能代码	06
3	寄存器地址(上位) *2	00
4	寄存器地址(下位) *2	01
5	写入数据 (上位)	13
6	写入数据 (下位)	88
7	CRC-16 (上位)	D5
8	CRC-16 (下位)	5C

} (寄存器地址) = (寄存器编号) −1

} 1388h→5000d→50.00Hz

响应:

No.	区域名	例 (Hex)
1	隶属地址	01
2	功能代码	06
3	线圈地址(上位) *2	00
4	线圈地址(下位) *2	01
5	写入数据 (上位)	13
6	写入数据 (下位)	88
7	CRC-16 (上位)	D5
8	CRC-16 (下位)	5C

***1:**进行广播时无响应。

***2:**频率指令 (F001) 本来是2寄存器 (0001h～0002h) 使用的，但由于50.00Hz (5000) 是下位寄存器的收容范围，在上述样本下只写入1寄存器。设定超过655.35Hz的频率时，在多个保持寄存器写入命令(10h)下请同时写入2寄存器。

***3:**注意F001(LOW)的保持寄存器的开始地址是比寄存器编号"0002h"少1的"0001h"。寄存器编号减去1的值是寄存器地址。

***4:**F001以外的功能代码即使在显示着数据时换写数据，要注意真正的时间显示是不变的。先返回到功能代码显示，再次让数据显示的话，才会反映出所显示的值。

在正常情况下不能向保持寄存器写入时，请参照「(9)例外响应」。

(5) 广播测试 [08h]

在主机・隶属机间的通信检查时使用。测试数据可使用任意值。

（例）向隶属地址"1"的变频器的广播测试

查询:

No.	区域名	例 (Hex)
1	隶属地址 *1	01
2	功能代码	08
3	测试辅助代码（上位）	00
4	测试辅助代码（下位）	00
5	数据（上位）	任意
6	数据（下位）	任意
7	CRC-16（上位）	CRC
8	CRC-16（下位）	CRC

响应:

No.	区域名	例 (Hex)
1	隶属地址 *1	01
2	功能代码	08
3	测试辅助代码（上位）	00
4	测试辅助代码（下位）	00
5	数据（上位）	任意
6	数据（下位）	任意
7	CRC-16（上位）	CRC
8	CRC-16（下位）	CRC

***1:**不可进行广播。

测试辅助代码只对应查询数据的回应（00h、00h）。在其它的命令里不对应。

(6) 多个线圈的写入 [0Fh]

换写连续的多个线圈。

(例) 变更隶属地址"1"的变频器的智能输入端子[1]～[7]的状态。

- 把智能输入端子[1]～[7]设为下表的状态

项目	数据						
线圈番号	0007h	0008h	0009h	000Ah	000Bh	000Ch	000Dh
智能输入端子	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
端子状态	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF

查询:

No.	区域名	例 (Hex)
1	隶属地址*1	01
2	功能代码	0F
3	线圈开始地址(上位) *2	00
4	线圈开始地址(下位) *2	06
5	线圈数 (上位)	00
6	线圈数 (下位)	07
7	byte数	02
8	写入数据 (上位)	17
9	写入数据 (下位)	00
10	CRC-16 (下位)	E8
11	CRC-16 (下位)	02

(线圈地址) = (线圈编号) −1

输入端子[7]

输入端子[1]

17h = 0001 0111

上位地址　下位地址

响应:

No.	区域名	例 (Hex)
1	隶属地址*1	01
2	功能代码	0F
3	线圈开始地址(上位) *2	00
4	线圈开始地址(下位) *2	06
5	线圈数 (上位)	00
6	线圈数 (下位)	07
7	CRC-16 (上位)	F4
8	CRC-16 (下位)	08

***1:**在进行广播时无响应。

***2:**写入数据是上位和下位的组合，即使实际必须变更的byte数是奇数时，也请把byte数加 1 后变为偶数。

***3:**注意线圈开始地址的值是比线圈编号"0007h"少1的"0006h"。线圈编号减去1的值是线圈地址。

***4:**智能输入在由端子台来的信号和由通信来的信号的"OR"下被内部处理，但由于智能输入监视(d005)只显示端子台的信号，所以通信所设定的信号无法监视。

在不能正常的向多个线圈写入时，请参照「(9)例外响应」项。

(7) 多个保持寄存器的写入 [10h]

向连续的多个寄存器进行写入。

(例) 向隶属地址"1"的变频器的第1加速时间1(F002)设定10秒。

- 因为第1加速时间1(F002)的保持寄存器"1103h～1104h"的数据分辨率是0.01秒，要设定10秒，则要把写入数据设为"1000 (0000 03E8h)"。

查询:

No.	区域名	例 (Hex)	
1	隶属地址 *1	01	
2	功能代码	10	
3	寄存器开始地址(上位) *2	11	}（寄存器地址）＝（寄存器编号）－1
4	寄存器开始地址(下位) *2	02	
5	寄存器数 (上位)	00	
6	寄存器数 (下位)	02	
7	byte数 *3	04	
8	写入数据1 (上位)	00	} 0000 03E8h → 1000d → 10.00秒
9	写入数据1 (下位)	00	
10	写入数据2 (上位)	03	
11	写入数据2 (下位)	E8	
12	CRC-16 (上位)	B2	
13	CRC-16 (下位)	98	

响应:

No.	区域名	例 (Hex)
1	隶属地址 *1	01
2	功能代码	10
3	寄存器开始地址(上位) *2	11
4	寄存器开始地址(下位) *2	02
5	寄存器数 (上位)	00
6	寄存器数 (下位)	02
7	CRC-16 (上位)	E5
8	CRC-16 (下位)	34

***1:**进行广播时无响应。
***2:**注意保持寄存器的开始地址是比寄存器编号"1103h"少1的"1102h"。
寄存器编号减去1的值是寄存器地址。
***3:**不是保持寄存器数，而是制定实际变更的byte数。

在不能正常向多个寄存器进行写入时，请参照「(9)例外响应」。

(8) 多个保持寄存器的读取/写入 [17h]

向连续的多个寄存器进行写入/读取。

(例) 向隶属地址"1"的变频器写入输出频率设定(F001)50.00Hz，读取输出频率监视值（d001)。

查询:

No.	区域名	例 (Hex)	
1	隶属地址	01	
2	功能代码	17	
3	读取寄存器开始地址(上位) *1	10	（寄存器地址）＝（寄存器编号）－1
4	读取寄存器开始地址(下位) *1	00	
5	读取寄存器数 (上位)	00	
6	读取寄存器数 (下位)	02	
7	写入寄存器开始地址(上位) *1	00	（寄存器地址）＝（寄存器编号）－1
8	写入寄存器开始地址(下位) *1	00	
9	写入寄存器数(上位)	00	
10	写入寄存器数(下位)	02	
11	写入数据byte数 n	04	
12	写入数据1 (上位)	00	0000 1388h → 5000d → 50.00Hz
13	写入数据1 (下位)	00	
14	写入数据2 (上位)	13	
15	写入数据2 (下位)	88	
16	CRC-16 (上位)	F4	
17	CRC-16 (下位)	86	

响应:

No.	区域名	例 (Hex)	
1	隶属地址	01	
2	功能代码	17	
3	读取数据byte数 n	04	
4	读取数据1(上位)	00	0000 1388h → 5000d → 50.00Hz
5	读取数据1(下位)	00	
6	读取数据2(上位)	13	
7	读取数据2(下位)	88	
8	CRC-16 (上位)	F4	
9	CRC-16 (下位)	71	

***1:** 注意保持寄存器的开始地址是比寄存器编号少1的。寄存器编号减去1的值是寄存器地址。

在不能正常向多个寄存器进行写入/读取时，请参照「(9)例外响应」项。

(9) 例外响应

在广播和分组一齐发同一信号外的查询下，主机是要求响应的。变频器必须返回与查询相对应的响应，但在查询发生异常时，则返回例外响应。

例外响应由下表所示的区域构成。

区域构成
隶属地址
功能代码
例外代码
故障检查

区域构成的详细如下表所示。功能代码在例外响应时，为查询功能代码达到80h的值。例外代码是表示例外响应的原因。

功能代码	
查询	**例外响应**
01h	81h
03h	83h
05h	85h
06h	86h
0Fh	8Fh
10h	90h
17h	97h

例外代码	
例外代码	**说明**
01h	指定了未支持的功能
02h	指定的地址不存在
03h	指定的数据是不可接受的格式
21h	在写入保持寄存器下，数据是设定的范围外
22h	变频器在未经许可的功能状况 • 要变更运行中变更禁止的寄存器 • 在运行（UV）中发出了回车命令 • 在跳闸（UV）中进行了对寄存器的写入 • 对软锁锁定的寄存器进行了写入 • 要变更不可变更的输入输出端子 • 要变更 RS(复位)分配端子的接点种别 • 在自整定有效时对寄存器进行了写入 • 在密码设定中对锁定对象寄存器进行了写入　其它
23h	对读取专用的寄存器（线圈）进行了写入

8.6　记忆保持寄存器的变更

使用保持寄存器的写入命令(06h)或多个保持寄存器的写入命令(10h)等的话，寄存器的值被写入动作用的瞬间内存（RAM）里，新值变为有效。但由于不是被记忆在数据保存用的永久内存（EEPROM）里，当变频器电源 OFF/ON 后，则恢复到保持寄存器变更前的状态。要把保持寄存器的值记忆到 EEPROM 内存里，有如下所示的 2 种方法。

(1) 回车命令

使用保持寄存器的写入命令(06h)等，向回车命令的保持寄存器(0900h)写入 1 的话，全部寄存器的数据会写入 EEPROM 内存里。

设定值	内容
0000h	电机常数再计算
0001h	设定值的记忆
0002h～FFFFh	电机常数再计算及设定值的記憶

※变更了以下所示的参数时，必须进行电机常数的再计算。此时，向回车命令的保持寄存器写入 0000h 或 0002h 后，进行电机常数的再计算。

电机常数的再计算所必须的参数一览

功能代码	项目	功能代码	项目
A003/A203	基频	H003/H203	电机容量选择
A004/A204	高频	H004/H204	电机极数选择
A044/A244	控制方式	H005/H205	速度应答
A082/A282	电机受电电压选择	H020/H220～H024/H224	各种电机常数
b112	自由 V/f 频率 7	H030/H230～H034/H234	各种电机常数（自整定）
H002/H202	电机常数选择		

注意事项

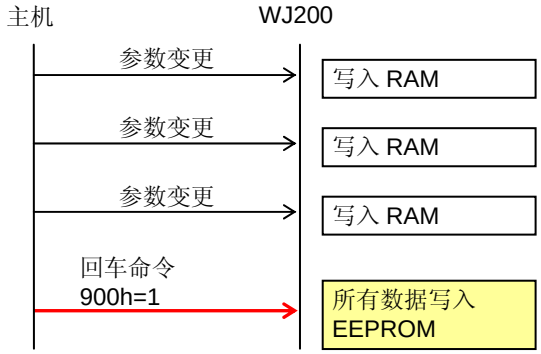
- 变频器接受到回车命令的话，向上位返回应答后，实行 EEPROM 内存写入。是否在数据写入中的话，可通过监视数据写入中信号（线圈编号 0049h）进行监视。
- 由于变频器的 EEPROM 内存是有换写次数限制的(约 10 万次)，经常用回车命令的话，可能导致变频器的寿命缩短。

(2) EEPROM 写入模式

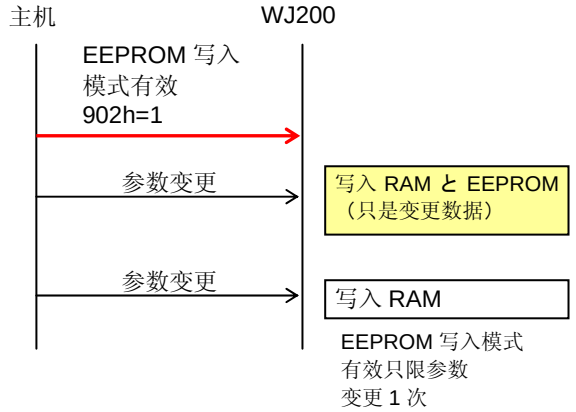
・使用保持寄存器的写入命令(06h)等，向 EEPROM 写入模式的保持寄存器(0902h)写入 1 的话，则变为 EEPROM 写入模式。
・在 EEPROM 写入模式变化后，用保持寄存器写入命令(06h)变更的数据可写入动作用的瞬间内存（RAM）或保存用的永久内存（EEPROM）里。同时 EEPROM 写入模式被解除。
・EEPROM 写入模式变化后，接受保持寄存器写入命令(06h)以外的话，EEPROM 写入模式被解除。

※回车命令和 EEPROM 写入模式的区别

回车命令



EEPROM 写入模式



8.7　变频器间通信（EzCOM）

■EzCOM

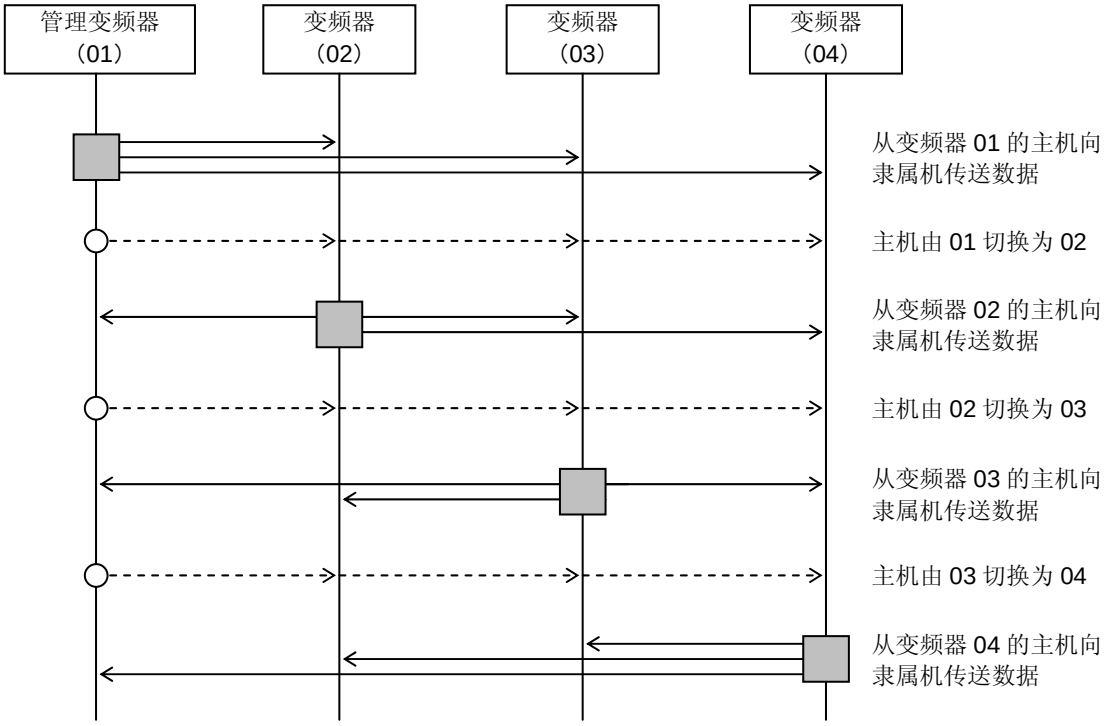
・WJ200 与通常的 Modbus-RTU 通信（隶属）不同，有 PC 或 PLC 等无主机器的多个 WJ200 变频器之间进行通信「变频器间通信（EzCOM）」的功能。

・EzCOM 网络内的变频器被分为「管理变频器」「主变频器」「隶属变频器」。

・1 台「主变频器」对于任意「隶属变频器」的保持寄存器可进行数据写入。可一次指定 5 个不同的地址和保持寄存器。1 次主机～隶属机间的数据传送结束的话，「主变频器」会按顺序移动，并根据各「主变频器」的设定内容反复进行数据传送。

・这种主变频器自动进行移动称之为「管理变频器」。「管理变频器」是常时固定的。但「主变频器」是按顺序移动的。所以有时「管理变频器」也会变为「主变频器」或「隶属变频器」。

・作为「主变频器」动作的变频器最多是 8 台。



：主变频器

■EzCOM 设定

・和通常的 Modbus 通信（RS-485）一样，请把进行 EzCOM 通信的变频器的 SP,SN 端子分别连接。

・请把 EzCOM 网络内的变频器的地址设定（C072）的不要重复。此时，务必设定地址 01。这个地址是 01 的变频器就是「管理变频器」。

・把管理变频器的通信选择设定为 EzCOM 通信＜管理变频器＞（C096=02）。把除此以外的变频器的通信选择设定为 EzCOM 通信（C096=01）。

・请把主变频器的地址设定为管理变频器（C098,C099）。

・把 EzCOM 通信的开始方法设定为管理变频器（C100）。选择了输入端子起动(C100=00)时，把 81（485:EzCOM 起动）分配到智能输入 1～7 的任一个上。

・把写入数据用的传送数据数、传送地址、传送地址寄存器、传送源寄存器设定到主变频器（参照下表）。

项　目	功能代码	参数/参数范围	设定处所	内　容
通信地址选择　注 1)	C072	1～247	ALL	地址设定
通信故障时动作选择	C076	00	ALL	跳闸
		01	ALL	减速停止后跳闸
		02	ALL	忽略
		03	ALL	自由滑行
		04	ALL	减速停止
通信时间超时间	C077	0.00	ALL	通信时间超无效
		0.01～99.99	ALL	单位［秒］
通信等待时间	C078	0.～1000.	ALL	单位［ms］
通信选择	C096	00	－	Modbus-RTU 通信
		01	B	EzCOM 通信
		02	A	EzCOM 通信＜管理变频器＞
EzCOM 主机开始地址　注 2)	C098	01～08	A	只有管理变频器要设定
EzCOM 主机结束地址　注 2)	C099	01～08	A	只有管理变频器要设定
EzCOM 开始选择	C100	00	A	由输入端子起动
		01	A	常时通信
EzCOM 送信数据数	P140	1～5	M	
EzCOM 送信地址 1	P141	1～247	M	
EzCOM 送信地址 1 寄存器　注 3)	P142	0000h～FFFFh	M	
EzCOM 送信源 1 寄存器　注 3)	P143	0000h～FFFFh	M	
EzCOM 送信地址 2	P144	1～247	M	
EzCOM 送信地址 2 寄存器	P145	0000h～FFFFh	M	
EzCOM 送信源 2 寄存器	P146	0000h～FFFFh	M	
EzCOM 送信地址 3	P147	1～247	M	
EzCOM 送信地址 3 寄存器	P148	0000h～FFFFh	M	
EzCOM 送信源 3 寄存器	P149	0000h～FFFFh	M	
EzCOM 送信地址 4	P150	1～247	M	
EzCOM 送信地址 4 寄存器	P151	0000h～FFFFh	M	
EzCOM 送信源 4 寄存器	P152	0000h～FFFFh	M	
EzCOM 送信地址 5	P153	1～247	M	
EzCOM 送信地址 5 寄存器	P154	0000h～FFFFh	M	
EzCOM 送信源 5 寄存器	P155	0000h～FFFFh	M	
输入端子 1～7 选择	C001～C007	81	A	485：EzCOM 起动

设定处所

ALL：设定到所连接的所有的变频器。

A　：只设定管理用变频器(地址 01)。

B　：设定管理用变频器(地址 01)以外的变频器。

M　：设定到(C098～C099)指定的地址的变频器（＝主变频器）。

注 1）设定多个主变频器时，请设定连续的地址。否则不能通信。

注 2）把主机开始/结束地址设定作为(C098≦C099)。

注 3）在送信地址寄存器・送信源寄存器里，请指定由「8.8 Modbus 参数一览」的寄存器编号减去 1 的寄存器地址。

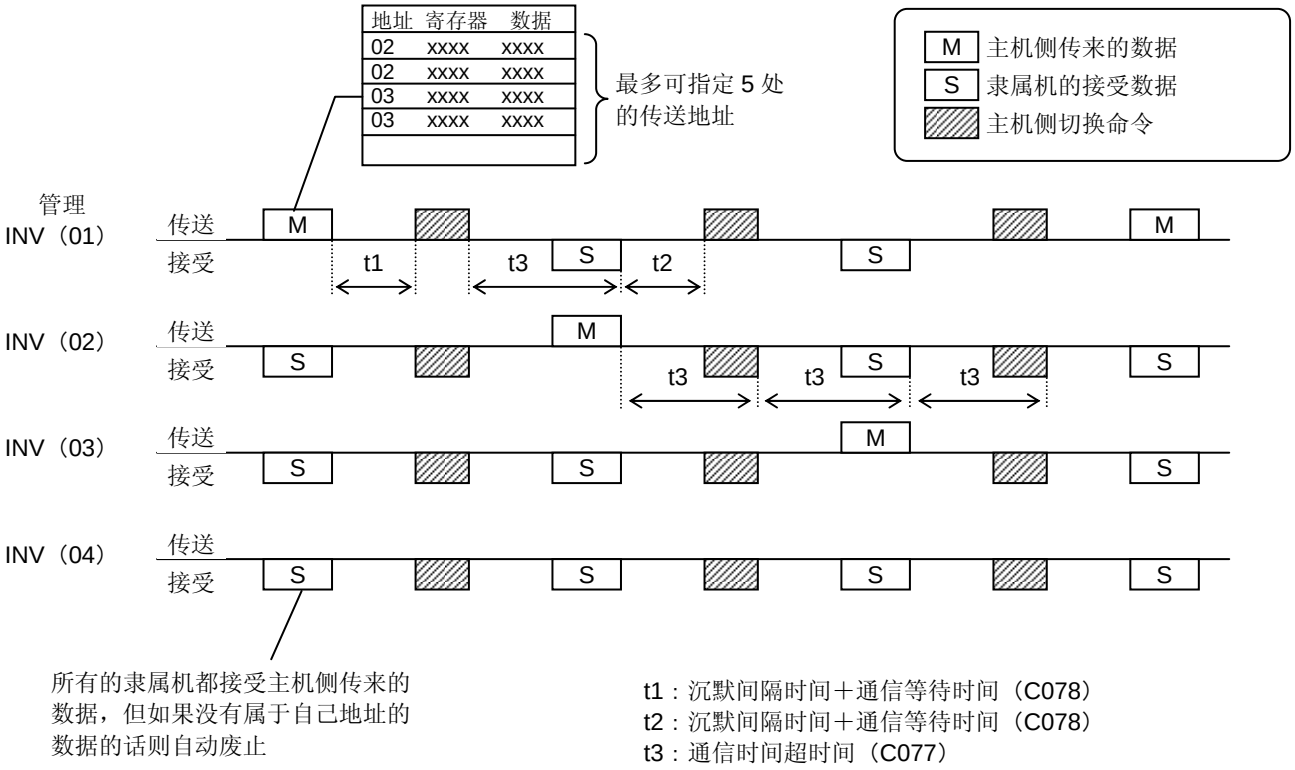
■EzCOM 动作

(1) 主变频器是根据其被设定的内容将数据传送给隶属的变频器的。
(2) 管理变频器是传送主切换命令，然后切换主变频器。
(3) 下面的主变频器与上述(1)相同，是将数据传送给隶属变频器。
(4) 以下是(2),(3)循环。

注) 由于 EzCOM 通信是用广播通信（局番：00）进行的，所以所有的通信数据会被传送到各地址。所以，在主机侧未指定传送地址的隶属机也会有接受传送，但在无自己所属地址时，则在内部进行废止。

■EzCOM 通信序列例

在地址 01～04 共 4 台变频器里，主变频器为 01～03 时的通信序列如下图所示。



■EzCOM 注意点

・管理变频器的通信时间超时间（C077）务必设定为 0 以外（推荐 1 秒以上）的数据。设定为 0 的话，则从主变频器传来的数据就会无法接受，然后 EzCOM 功能停止。停止的话，请给管理变频器重新通电或复位（RS 端子 ON/OFF）。
・通信时间超的时间是从接受等待开始起算，在设定时间内数据接受未结束的话，则为时间超（上图的 t3），那时的动作遵从通信故障时动作选择（C076）。
・管理变频器是主变频器时，主切换命令是在主变频器传送数据后，是在沉默间隔时间＋通信等待时间（C078）后（上图 t1）被传送。
・管理变频器以外是主变频器时，主切换命令是在接受主变频器的数据后，在沉默间隔时间＋通信等待时间（C078）后（上图 t2）被传送。
・在 EzCOM 开始选择里选择常时通信(C100=01)时，由于在通电的同时管理变频器会开始传送数据，如果其它的变频器通电时间延迟的话则不可进行正常的通信，管理变频器为通信时间超。选择常时通信时，请确认管理变频器以外的起动后，再最后启动管理变频器。
・在送信地址寄存器里请不要设定 08FFh(EEPROM 写入)、0901h(EEPROM 写入模式选择)。
・(C096～C100)变更了的话，如果不重新通电或复位的话（RS 端子 ON/OFF）则不反映相关的变更。

8.8 线圈・寄存器编号一览

一览表中的 R/W 表示该线圈或保持寄存器是否是可读写的。
（R：只可读取　R/W：可读写）

(1) 线圈编号一览表

线圈番号	项目名	R/W	设定内容
0000h	未使用	－	不可访问
0001h	运行指令	R/W	1：运行　0：停止（A002/A202＝03 时有效）
0002h	旋转方向指令	R/W	1：反转　0：正转（A002/A202＝03 时有效）
0003h	外部跳闸（EXT）	R/W	1：跳闸
0004h	复位（RS）	R/W	1：复位
0005h	（预留）	－	－
0006h	（预留）	－	－
0007h	智能输入端子 1	R/W	1：ON　0：OFF　注 1)
0008h	智能输入端子 2	R/W	1：ON　0：OFF　注 1)
0009h	智能输入端子 3	R/W	1：ON　0：OFF　注 1)
000Ah	智能输入端子 4	R/W	1：ON　0：OFF　注 1)
000Bh	智能输入端子 5	R/W	1：ON　0：OFF　注 1)
000Ch	智能输入端子 6	R/W	1：ON　0：OFF　注 1)
000Dh	智能输入端子 7	R/W	1：ON　0：OFF　注 1)
000Eh	（预留）	－	－
000Fh	运行状态	R	1：运行　0：停止（d003 连动）
0010h	旋转方向	R	1：反转　0：正转（d003 连动）
0011h	变频器运行准备完	R	1：准备完　0：准备未完
0012h	（预留）	－	－
0013h	RUN(运行中)	R	1：ON　0：OFF
0014h	FA1(定速到达)	R	1：ON　0：OFF
0015h	FA2(设定频率以上)	R	1：ON　0：OFF
0016h	OL(过负载预告)	R	1：ON　0：OFF
0017h	OD(PID 偏差过大)	R	1：ON　0：OFF
0018h	AL(跳闸信号)	R	1：ON　0：OFF
0019h	FA3(只是设定频率)	R	1：ON　0：OFF
001Ah	OTQ(转矩超)	R	1：ON　0：OFF
001Bh	（预留）	－	－
001Ch	UV（欠电压中）	R	1：ON　0：OFF
001Dh	TRQ（转矩限制中）	R	1：ON　0：OFF
001Eh	RNT(运行时间超)	R	1：ON　0：OFF
001Fh	ONT(通电时间超)	R	1：ON　0：OFF
0020h	THM（热保护警告）	R	1：ON　0：OFF
0021h	（预留）	－	－
0022h	（预留）	－	－
0023h	（预留）	－	－
0024h	（预留）	－	－
0025h	（预留）	－	－
0026h	BRK(制动开放)	R	1：ON　0：OFF
0027h	BER(制动故障)	R	1：ON　0：OFF
0028h	ZS(零速度信号)	R	1：ON　0：OFF
0029h	DSE(速度偏差过大)	R	1：ON　0：OFF
002Ah	POK(位置决定结束)	R	1：ON　0：OFF
002Bh	FA4(设定频率以上 2)	R	1：ON　0：OFF
002Ch	FA5(只是设定频率 2)	R	1：ON　0：OFF
002Dh	OL2(过载预告信号 2)	R	1：ON　0：OFF
002Eh	ODc(模拟 O 断线检出)	R	1：ON　0：OFF
002Fh	OIDc(模拟 OI 断线检出)	R	1：ON　0：OFF
0030h	（预留）		－
0031h	（预留）	－	－
0032h	FBV (PID 反馈比较)	R	1：ON　0：OFF
0033h	NDc (通信断线检出)	R	1：ON　0：OFF
0034h	LOG1(逻辑计算结果 1)	R	1：ON　0：OFF

线圈编号	项目名	R/W	设定内容
0035h	LOG2(逻辑计算结果 2)	R	1：ON　0：OFF
0036h	LOG3(逻辑计算结果 3)	R	1：ON　0：OFF
0037h	（预留）		－
0038h	（预留）		－
0039h	（预留）		－
003Ah	WAC(电容寿命预告)	R	1：ON　0：OFF
003Bh	WAF(风扇寿命预告)	R	1：ON　0：OFF
003Ch	FR(起动接点信号)	R	1：ON　0：OFF
003Dh	OHF(散热器加热预告)	R	1：ON　0：OFF
003Eh	LOC(低电流信号)	R	1：ON　0：OFF
003Fh	MO1(常用输出 1)	R	1：ON　0：OFF
0040h	MO2(常用输出 2)	R	1：ON　0：OFF
0041h	MO3(常用输出 3)	R	1：ON　0：OFF
0042h	（预留）		－
0043h	（预留）		－
0044h	（预留）		－
0045h	IRDY(运行准备结束)	R	1：ON　0：OFF
0046h	FWR(正转中信号)	R	1：ON　0：OFF
0047h	RVR(反转中信号)	R	1：ON　0：OFF
0048h	MJA(重故障)	R	1：ON　0：OFF
0049h	数据写入中	R	1：写入中　0：通常状态
004Ah	CRC 故障	R	1：有故障　0：无故障　注 2)
004Bh	溢出故障	R	1：有故障　0：无故障　注 2)
004Ch	结构故障		1：有故障　0：无故障　注 2)
004Dh	寄偶故障	R	1：有故障　0：无故障　注 2)
004Eh	和校验故障	R	1：有故障　0：无故障　注 2)
004Fh	（预留）		－
0050h	WCO(窗口比较器 O)	R	1：ON　0：OFF
0051h	WCOI(窗口比较器 OI)	R	1：ON　0：OFF
0052h	（预留）		－
0053h	（预留）	R	－
0054h	FREF(频率指令选择状态)	R	1：操作器　0：操作器以外
0055h	REF(运行指令状态)	R	1：操作器　0：操作器以外
0056h	SETM(第 2 电机选择中)	R	1：第 2 控制选择中　0：第 1 控制选择中
0057h	（预留）		－
0058h	（预留）	R	－
0059h～	未使用	R	不可访问

注 1）输入端子可用 Modbus 通信进行 ON/OFF。变频器只要在因通信导致的输入端子 ON 和因控制回路端子台的输入信号导致的 ON 两者间任一个为 ON 时，则识别为 ON 状态。但是，由于智能输入端子监视的(d005)是端子台的输入信号监视，所以不显示由通信导致的 ON。

注 2）通信故障的内容在异常复位输入前一直会被保持。（在运行中可复位）。

(2) 保持寄存器编号一览表（频率指令及跳闸监视）

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
0000h	未使用	—	—	不可访问	—
0001h	输出频率设定	F001(HIGH)	R/W	0～最高频率（A001=03 时有效）	0.01［Hz］
0002h		F001(LOW)	R/W		
0003h	变频器状态 A	—	R	0(初始状态)　6(直流制动) 2(停止)　7(重启) 3(运行)　8(跳闸) 4(自由滑行)　9(UV 中) 5(点动)	—
0004h	变频器状态 B	—	R	0(停止中)　2(跳闸中) 1(运行中)	—
0005h	变频器状态 C	—	R	0 ---　6(反转) 1(停止)　7(正转到反转) 2(减速)　8(反转到正转) 3(恒速)　9(正转启动) 4(加速)　10(反转启动) 5(正转)	—
0006h	PID 反馈	—	R/W	0～10000	0.01[%]
007h～0010h	（预留）	—	—	—	—
0011h	跳闸次数监视	d080	R	0～65530	1[回]
0012h	跳闸监视 1 原因	d081	R	参照下表变频器跳闸原因一览	—
0013h	跳闸监视 1 变频器状态			参照下表变频器状态一览	—
0014h	跳闸监视 1 频率(HIGH)			0～40000	0.01［Hz］
0015h	跳闸监视 1 频率(LOW)				
0016h	跳闸监视 1 电流			跳闸时的输出电流值	0.01[A]
0017h	跳闸监视 1 电压			跳闸时的直流输入电压	0.1[V]
0018h	跳闸监视 1 运行时间(HIGH)			跳闸时的运行累计时间	1[h]
0019h	跳闸监视 1 运行时间(LOW)				
001Ah	跳闸监视 1ON 时间(HIGH)			跳闸时的 ON 累计时间	1[h]
001Bh	跳闸监视 1ON 时间(LOW)				
001Ch	跳闸监视 2 原因	d082	R	参照下表变频器跳闸原因一览	—
001Dh	跳闸监视 2 变频器状态			参照下表变频器状态一览	—
001Eh	跳闸监视 2 频率(HIGH)			0～40000	0.01［Hz］
001Fh	跳闸监视 2 频率(LOW)				
0020h	跳闸监视 2 电流			跳闸时的输出电流值	0.01[A]
0021h	跳闸监视 2 电压			跳闸时的直流输入电压	0.1[V]
0022h	跳闸监视 2 运行时间(HIGH)			跳闸时的运行累计时间	1h
0023h	跳闸监视 2 运行时间(LOW)				
0024h	跳闸监视 2ON 时间(HIGH)			跳闸时的 ON 累计时间	1h
0025h	跳闸监视 2ON 时间(LOW)				
0026h	跳闸监视 3 原因	d083	R	参照下表变频器跳闸原因一览	—
0027h	跳闸监视 3 变频器状态			参照下表变频器状态一览	—
0028h	跳闸监视 3 频率(HIGH)			0～40000	0.01［Hz］
0029h	跳闸监视 3 频率(LOW)				
002Ah	跳闸监视 3 电流			跳闸时的输出电流值	0.01[A]
002Bh	跳闸监视 3 电压			跳闸时的直流输入电压	0.1[V]
002Ch	跳闸监视 3 运行时间(HIGH)			跳闸时的运行累计时间	1h
002Dh	跳闸监视 3 运行时间(LOW)				
002Eh	跳闸监视 3ON 时间(HIGH)			跳闸时的 ON 累计时间	1h
002Fh	跳闸监视 3ON 时间(LOW)				
0030h	跳闸监视 4 原因	d084	R	参照下表变频器跳闸原因一览	—
0031h	跳闸监视 4 变频器状态			参照下表变频器状态一览	—
0032h	跳闸监视 4 频率(HIGH)			0～40000	0.01［Hz］
0033h	跳闸监视 4 频率(LOW)				
0034h	跳闸监视 4 电流			跳闸时的输出电流值	0.01[A]
0035h	跳闸监视 4 电压			跳闸时的直流输入电压	0.1[V]
0036h	跳闸监视 4 运行时间(HIGH)			跳闸时的运行累计时间	1h
0037h	跳闸监视 4 运行时间(LOW)				
0038h	跳闸监视 4ON 时间(HIGH)			跳闸时的 ON 累计时间	1h
0039h	跳闸监视 4ON 时间(LOW)				

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
003Ah	跳闸监视 5 原因	d085	R	参照下表变频器跳闸原因一览	—
003Bh	跳闸监视 5 变频器状态			参照下表变频器状态一览	—
003Ch	跳闸监视 5 频率(HIGH)			0～40000	0.01[Hz]
003Dh	跳闸监视 5 频率(LOW)				
003Eh	跳闸监视 5 电流			跳闸时的输出电流值	0.01[A]
003Fh	跳闸监视 5 电压			跳闸时的直流输入电压	0.1[V]
0040h	跳闸监视 5 运行时间(HIGH)			跳闸时的运行累计时间	1h
0041h	跳闸监视 5 运行时间(LOW)				
0042h	跳闸监视 5ON 时间(HIGH)			跳闸时的 ON 累计时间	1h
0043h	跳闸监视 5ON 时间(LOW)				
0044h	跳闸监视 6 原因	d086	R	参照下表变频器跳闸原因一览	—
0045h	跳闸监视 6 变频器状态			参照下表变频器状态一览	—
0046h	跳闸监视 6 频率(HIGH)			0～40000	0.01[Hz]
0047h	跳闸监视 6 频率(LOW)				
0048h	跳闸监视 6 电流			跳闸时的输出电流值	0.01[A]
0049h	跳闸监视 6 电压			跳闸时的直流输入电压	0.1[V]
004Ah	跳闸监视 6 运行时间(HIGH)			跳闸时的运行累计时间	1h
004Bh	跳闸监视 6 运行时间(LOW)				
004Ch	跳闸监视 6ON 时间(HIGH)			跳闸时的 ON 累计时间	1h
004Dh	跳闸监视 6ON 时间(LOW)				
004Eh	警告监视	d090	R	警告代码	—
004Fh～006Ch	（预留）	—	—	—	—
006Dh～08FFh	未使用	—	—	不可访问	—
0900h	EEPROM 写入	—	W	0(电机常数再计算) / 1(EEPROM 设定值保存) 其它(电机常数再计算· EEPROM 设定值保存)	—
0901h	未使用	—	—	不可访问	—
0902h	EEPROM 写入模式选择		W	0(写入无效) / 1(写入有效)	
0903h～1000h	未使用	—	—	不可访问	—

变频器跳闸原因一览		变频器状态一览	
名　称	代码	名　称	代码
跳闸原因无	0	复位中	0
恒速时过电流保护	1	停止中	1
减速时过电流保护	2	减速中	2
加速时过电流保护	3	恒速中	3
停止时过电流保护	4	加速中	4
过负载保护	5	频率 0 下运行	5
制动电阻器过负载保护	6	启动中	6
过电压保护	7	DB 中	7
EEPROM 故障	8	过负载限制中	8
不足电压保护	9		
电流检出器故障	10		
CPU 故障	11		
外部跳闸	12		
USP 故障	13		
接地保护	14		
受电过电压保护	15		
温度异常	21		
主回路异常	25		
驱动故障	30		
热敏电阻故障	35		
制动异常	36		
紧急切断	37		
低速域过负载保护	38		
操作器连接不良	40		
Modbus 通信异常	41		
EzSQ 错误命令故障	43		
EzSQ 循环次数故障	44		
EzSQ 实行命令故障	45		
EzSQ 用户跳闸 0～9	50～59		
选件故障 0～9	60～69		
编码器断线	80		
过速度	81		
位置控制范围跳闸	83		

(3) 保持寄存器编号一览表（监视）

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1001h	输出频率监视	d001(HIGH)	R	0～40000	0.01[Hz]
1002h		d001(LOW)			
1003h	输出电流监视	d002	R	0～65530	0.01[A]
1004h	运行方向监视	d003	R	0(停止) / 1(正转) / 2(反转)	
1005h	PID 反馈监视	d004(HIGH)	R	0～1000000	0.1
1006h		d004(LOW)			
1007h	智能输入监视	d005	R	2^0(端子 1) ～ 2^6(端子 7)	bit
1008h	智能输出监视	d006	R	2^0(端子 11), 2^1(端子 12), 2^6(继电器端子)	bit
1009h	频率变换监视	d007(HIGH)	R	0～4000000	0.01
100Ah		d007(LOW)			
100Bh	实际频率监视	d008(HIGH)	R	-40000～+40000	0.01[Hz]
100Ch		d008(LOW)	R		
100Dh	转矩指令监视	d009	R	-200～+200	1[%]
100Eh	转矩偏置监视	d010	R	-200～+200	1[%]
100Fh	(预留)	—	—	—	—
1010h	输出转矩监视	d012	R	-200～+200	1[%]
1011h	输出电压监视	d013	R	0～6000	0.1[V]
1012h	输入功率监视	d014	R	0～1000	0.1[kW]
1013h	累计功率值监视	d015(HIGH)	R	0～9999000	—
1014h		d015(LOW)			
1015h	累计运行(RUN)时间监视	d016(HIGH)	R	0～999000	1[h]
1016h		d016(LOW)			
1017h	累计通电(ON)时间监视	d017(HIGH)	R	0～999000	1[h]
1018h		d017(LOW)			
1019h	散热器温度监视	d018	R	-200～1500	0.1[℃]
101Ah～101Ch	(预留)	—	—	—	—
101Dh	寿命诊断监视	d022	R	2^0(主回路基板上电容) 2^1(风扇寿命)	ビット
101Eh	程序计数器	d023	R	0～1024	
101Fh	程序编号	d024	R	0～9999	
1020h～1025h	(预留)	—	—	—	—
1026h	直流电压监视	d102	R	0～10000	0.1[V]
1027h	BRD ON 时间(负载率)监视	d103	R	0～1000	0.1[%]
1028h	电子热保护监视	d104	R	0～1000	0.1[%]
1029h～102Dh	(预留)	—	—	—	—
102Eh	用户监视 0	d025(HIGH)	R	-2147483647～2147483647	1
102Fh		d025(LOW)	R		
1030h	用户监视 1	d026(HIGH)	R	-2147483647～2147483647	1
1031h		d026(LOW)	R		
1032h	用户监视 2	d027(HIGH)	R	-2147483647～2147483647	1
1033h		d027(LOW)	R		
1034h～1035h	(预留)	—	—	—	—
1036h	位置指令监视	d029(HIGH)	R	-268435455～268435455	1
1037h		d029(LOW)	R		
1038h	现在位置监视	d030(HIGH)	R	-268435455～268435455	1
1039h		d030(LOW)	R		
103Ah～1056h	(预留)	—	—	—	—
1057h	变频器模式监视	d060	R	0(IM 高负载) / 1(IM 低负载)	
1058h～1102h	未使用	—	—	不可访问	—

(4) 保持寄存器编号一览表（F 组）

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1103h	第 1 加速时间	F002(HIGH)	R/W	1～360000	0.01[秒]
1104h		F002(LOW)			
1105h	第 1 减速时间	F003(HIGH)	R/W	1～360000	0.01[秒]
1106h		F003(LOW)			
1107h	RUN 键运行方向选择	F004	R/W	0(正转) / 1(反转)	—
1108h～1200h	未使用	—	—	不可访问	—

(5) 保持寄存器编号一览表（A,b,C,H,P 组）

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1201h	第 1 频率指令选择	A001	R/W	0(旋钮) 4(选件基板) 1(控制回路端子台) 6(脉冲列频率) 2(操作器) 7(EzSQ) 3(Modbus 通信) 10(计算功能结果)	—
1202h	第 1 运行指令选择(注)	A002	R/W	1(控制回路端子台) 3(Modbus 通信) 2(操作器) 4(选件基板)	—
1203h	第 1 基频	A003	R/W	300～第 1 最高频率	0.1[Hz]
1204h	第 1 高频	A004	R/W	300～4000	0.1[Hz]
1205h	AT 端子选择	A005	R/W	0(O 和 OI 切换) 3(OI 和旋钮切换) 2(O 和旋钮切换)	—
1206h～120Ah	（预留）	—	—	—	—
120Bh	[O]开始频率	A011(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
120Ch		A011(LOW)			
120Dh	[O]结束频率	A012(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
120Eh		A012(LOW)			
120Fh	[O]开始比例	A013	R/W	0～100	1[%]
1210h	[O]结束比例	A014	R/W	0～100	1[%]
1211h	[O]开始选择	A015	R/W	0：开始频率 / 1：0Hz	-
1212h	模拟输入滤波器	A016	R/W	1～30/31(500ms 滤波器±0.1Hz 带滞后作用)	1
1213h	EzSQ 功能选择	A017	R/W	0(无效) / 1(PRG 端子起动) / 2(常时起动)	—
1214h	（预留）	—	—	—	—
1215h	多段速度选择	A019	R/W	0(二进制) / 1(bit)	—
1216h	第 1 多段速 0 速	A020(HIGH)	R/W	0/启动频率～第 1 最高频率	0.01[Hz]
1217h		A020(LOW)	R/W		
1218h	多段速 1 速	A021(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
1219h		A021(LOW)	R/W		
121Ah	多段速 2 速	A022(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
121Bh		A022(LOW)	R/W		
121Ch	多段速 3 速	A023(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
121Dh		A023(LOW)	R/W		
121Eh	多段速 4 速	A024(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
121Fh		A024(LOW)	R/W		
1220h	多段速 5 速	A025(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
1221h		A025(LOW)	R/W		
1222h	多段速 6 速	A026(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
1223h		A026(LOW)	R/W		
1224h	多段速 7 速	A027(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
1225h		A027(LOW)	R/W		
1226h	多段速 8 速	A028(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
1227h		A028(LOW)	R/W		
1228h	多段速 9 速	A029(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
1229h		A029(LOW)	R/W		

注）变更第 1 运行指令选择后，请在实际进行运行指令前设定 40ms 以上的间隔。

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
122Ah	多段速 10 速	A030(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
122Bh		A030(LOW)	R/W		
122Ch	多段速 11 速	A031(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
122Dh		A031(LOW)	R/W		
122Eh	多段速 12 速	A032(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
122Fh		A032(LOW)	R/W		
1230h	多段速 13 速	A033(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
1231h		A033(LOW)	R/W		
1232h	多段速 14 速	A034(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
1233h		A034(LOW)	R/W		
1234h	多段速 15 速	A035(HIGH)	R/W	0/启动频率～最高频率	0.01[Hz]
1235h		A035(LOW)	R/W		
1236h	（预留）	—	—	—	—
1237h	（预留）	—	—	—	—
1238h	点动频率	A038	R/W	启动频率～999	0.01[Hz]
1239h	点动停止选择	A039	R/W	0(JG 停止时自由滑行/运行中无效) 1(JG 停止时减速停止/运行中无效) 2(JG 停止时直流制动/运行中无效) 3(JG 停止时自由滑行/运行中有效) 4(JG 停止时减速停止/运行中有效) 5(JG 停止时直流制动/运行中有效)	—
123Ah	（预留）	—	—	—	—
123Bh	第 1 转矩提升选择	A041	R/W	0(手动转矩提升) / 1(自动转矩提升)	—
123Ch	第 1 手动转矩提升电压	A042	R/W	0～200	0.1[%]
123Dh	第 1 手动转矩提升频率	A043	R/W	0～500	0.1[%]
123Eh	第 1 控制方式	A044	R/W	0(定转矩)　　3(无速度传感器矢量) 1(低减转矩) 2(自由 V/f)	—
123Fh	输出电压增益	A045	R/W	20～100	1[%]
1240h	第 1 自动转矩提升 电压补偿增益	A046	R/W	0～255	1[%]
1241h	第 1 自动转矩提升 转差率补偿增益	A047	R/W	0～255	1[%]
1242h～ 1244h	（预留）	—	—	—	—
1245h	直流制动选择	A051	R/W	0(无效) / 1(有效) / 2(输出频率<A052 时)	—
1246h	直流制动频率	A052	R/W	0～6000	0.01[Hz]
1247h	直流制动延迟时间	A053	R/W	0～50	0.1[秒]
1248h	直流制动力	A054	R/W	0～100	1[%]
1249h	直流制动时间	A055	R/W	0～600	0.1[秒]
124Ah	直流制动边缘/等级选择	A056	R/W	0(边缘动作) / 1(等级动作)	—
124Bh	启动直流制动力	A057	R/W	0～100	1[%]
124Ch	启动直流制动时间	A058	R/W	0～600	0.1[秒]
124Dh	直流制动载波频率	A059	R/W	20～150	0.1[kHz]
124Eh	（预留）	—	—	—	—
124Fh	第 1 频率上限限制	A061(HIGH)	R/W	0/频率下限限制～最高频率	0.01[Hz]
1250h		A061(LOW)	R/W		
1251h	第 1 频率下限限制	A062(HIGH)	R/W	0/启动频率～频率上限限制	0.01[Hz]
1252h		A062(LOW)	R/W		
1253h	跳频 1	A063(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
1254h		A063(LOW)	R/W		
1255h	跳频幅度 1	A064	R/W	0～1000	0.01[Hz]
1256h	跳频 2	A065(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
1257h		A065(LOW)	R/W		
1258h	跳频幅度 2	A066	R/W	0～1000	0.01[Hz]
1259h	跳频 3	A067(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
125Ah		A067(LOW)	R/W		
125Bh	跳频幅度 3	A068	R/W	0～1000	0.01[Hz]
125Ch	加速保持频率	A069(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
125Dh		A069(LOW)	R/W		

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
125Eh	加速保持时间	A070	R/W	0～600	0.1[秒]
125Fh	PID 选择	A071	R/W	0(无效) / 1(有效) / 2(有反转输出)	—
1260h	PID P 增益	A072	R/W	2～2500	0.01
1261h	PID I 增益	A073	R/W	0～36000	0.1[秒]
1262h	PID D 增益	A074	R/W	0～10000	0.01[秒]
1263h	PID 满量程值	A075	R/W	1～9999	0.01
1264h	PID 反馈选择	A076	R/W	0(电流(OI)输入)　3(脉冲列频率) 1(电压(O)输入)　10(计算功能输出) 2(Modbus 通信)	—
1265h	PID 偏差反向输出	A077	R/W	0(无效) / 1(有效)	—
1266h	PID 可变范围	A078	R/W	0～1000	0.1[%]
1267h	PID 前馈选择	A079	R/W	0(无效) / 1(电压(O)输入) / 2(电流(OI)输入)	—
1268h	（预留）	—	R/W	—	—
1269h	AVR 选择	A081	R/W	0(常时 ON) / 1(常时 OFF) / 2(减速时 OFF)	—
126Ah	电机电压选择	A082	R/W	200V 级:　400V 级: 0(200)　3(230)　5(380)　8(440) 1(215)　4(240)　6(400)　9(460) 2(220)　7(415)　10(480)	—
126Bh	AVR 滤波器时常数	A083	R/W	0～10000	0.001[秒]
126Ch	AVR 减速增益	A084	R/W	50～200	1[%]
126Dh	节能运行模式选择	A085	R/W	0(通常运行) / 1(节能运行)	—
126Eh	节能应答・精度调整	A086	R/W	0～1000	0.1[%]
126Fh～1273h	（预留）	—	—	—	—
1274h	第 1 加速时间 2	A092(HIGH)	R/W	1～360000	0.01[秒]
1275h		A092(LOW)	R/W		
1276h	第 1 减速时间 2	A093(HIGH)	R/W	1～360000	0.01[秒]
1277h		A093(LOW)	R/W		
1278h	第 1 2 段加减速选择	A094	R/W	0(2CH 端子切换)　2(正反切换) 1(设定切换)	—
1279h	第 1 2 段加速频率	A095(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
127Ah		A095(LOW)	R/W		
127Bh	第 1 2 段减速频率	A096(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
127Ch		A096(LOW)	R/W		
127Dh	加速选项选择	A097	R/W	0(直线)　3(反 U 形曲线) 1(S 形曲线)　4(EL-S 形曲线) 2(U 形曲线	—
127Eh	减速选项选择	A098	R/W	0(直线)　3(反 U 形曲线) 1(S 形曲线)　4(EL-S 形曲线) 2(U 形曲线	—
127Fh	（预留）	—	—	—	—
1280h	（预留）	—	—	—	—
1281h	[OI]开始频率	A101(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
1282h		A101(LOW)	R/W		
1283h	[OI]结束频率	A102(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
1284h		A102(LOW)	R/W		
1285h	[OI]开始比例	A103	R/W	0～100	1[%]
1286h	[OI]结束比例	A104	R/W	0～100	1[%]
1287h	[OI]开始选择	A105	R/W	0(开始频率) / 1(0Hz)	—
1288h～12A4h	（预留）	—	—	—	—
12A5h	加速曲线常数	A131	R/W	1(膨胀小)～10(膨胀大)	—
12A6h	减速曲线常数	A132	R/W	1(膨胀小)～10(膨胀大)	—
12A7h～12AEh	（预留）	—	—	—	—
12AFh	计算频率选择 1	A141	R/W	0(操作器)　4(Modbus 通信) 1(旋钮)　5(选件基板) 2(电压(O)输入)　7(脉冲列频率) 3(电流(OI)输入)	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
12B0h	计算频率选择 2	A142	R/W	0(操作器)　4(Modbus 通信) 1(旋钮)　5(选件) 2(电压(O)输入)　7(脉冲列频率) 3(电流(OI)输入)	—
12B1h	计算功能计算因子选择	A143	R/W	0(加算:A141+A142)　2(乘算:A141xA142) 1(减算:A141-A142)	—
12B2h	（预留）	—	—	—	—
12B3h	加算频率设定	A145(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
12B4h		A145(LOW)	R/W		
12B5h	加算频率符号选择	A146	R/W	00(频率指令+A145) / 01(频率指令-A145)	—
12B6h～12B8h	（预留）	—	—	—	—
12B9h	EL-S 加速时曲线比率 1	A150	R/W	0～50	1[%]
12BAh	EL-S 加速时曲线比率 2	A151	R/W	0～50	1[%]
12BBh	EL-S 减速时曲线比率 1	A152	R/W	0～50	1[%]
12BCh	EL-S 减速时曲线比率 2	A153	R/W	0～50	1[%]
12BDh	减速保持频率	A154(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
12BEh		A154(LOW)			
12BFh	减速保持时间	A155	R/W	0～600	0.1[秒]
12C0h	PID 睡眠功能动作等级	A156(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
12C1h		A156(LOW)			
12C2h	PID 睡眠动作延迟时间	A157	R/W	0～255	0.1[秒]
12C3h～12C5h	（预留）	—	—	—	
12C6h	VR 开始频率	A161(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
12C7h		A161(LOW)	R/W		
12C8h	VR 结束频率	A162(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
12C9h		A162(LOW)	R/W		
12CAh	VR 开始比例	A163	R/W	0～100	1[%]
12CBh	VR 结束比例	A164	R/W	0～100	1[%]
12CCh	VR 开始选择	A165	R/W	0(开始频率 A161) / 1(0Hz)	—
12CDh～1300h	未使用	—	—	不可访问	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1301h	瞬停・欠电压再启动选择	b001	R/W	0(跳闸)　3(f 匹配减速停止后跳闸) 1(0Hz 启动)　4(频率引入再启动) 2(f 匹配再启动)	—
1302h	瞬停容许时间	b002	R/W	3～250	0.1[秒]
1303h	重启待机时间	b003	R/W	3～1000	0.1[秒]
1304h	停止中的瞬停・欠电压跳闸选择	b004	R/W	0(无效)　2(停止中・停止减速中无效) 1(有效)	—
1305h	瞬停・欠电压重启次数	b005	R/W	0(16 回) / 1(无限制)	—
1306h	(预留)	—	—	—	—
1307h	F 匹配加减频率	b007(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
1308h		b007(LOW)	R/W		
1309h	过电压・过电流再启动选择	b008	R/W	0(跳闸)　3(f 匹配减速停止后跳闸) 1(0Hz 启动)　4(频率引入再启动) 2(f 匹配再启动)	—
130Ah	(预留)	—	—	—	—
130Bh	过电压・过电流重启次数	b010	R/W	1～3	1[回]
130Ch	过电压・过电流重启待机时间	b011	R/W	3～1000	0.1[秒]
130Dh	第 1 电子热保护等级	b012	R/W	200～1000	0.1[%]
130Eh	第 1 电子热保护特性选择	b013	R/W	0(低减转矩特性) / 1(恒转矩特性) / 2(自由设定)	—
130Fh	(预留)	—	—	—	—
1310h	自由电子热保护频率 1	b015	R/W	0～400	1[Hz]
1311h	自由电子热保护电流 1	b016	R/W	0～10000	0.01[%]
1312h	自由电子热保护频率 2	b017	R/W	0～400	1[Hz]
1313h	自由电子热保护电流 2	b018	R/W	0～10000	0.01[%]
1314h	自由电子热保护频率 3	b019	R/W	0～400	1[Hz]
1315h	自由电子热保护电流 3	b020	R/W	0～10000	0.01[%]
1316h	过负载限制选择	b021	R/W	0(无效) 1(加速・恒速时有效) 2(恒速时有效) 3(加速・恒速时有效(再生时增速))	—
1317h	过负载限制等级	b022	R/W	200～2000	0.1[%]
1318h	过负载限制常数	b023	R/W	1～30000	0.1[秒]
1319h	过负载限制 2 选择	b024	R/W	0(无效) 1(加速・恒速时有效) 2(恒速时有效) 3(加速・恒速时有效(再生时增速))	—
131Ah	过负载限制等级 2	b025	R/W	200～2000	0.1[%]
131Bh	过负载限制常数 2	b026	R/W	1～30000	0.1[秒]
131Ch	过电流抑制功能选择	b027	R/W	0(无效) / 1(有效)	—
131Dh	频率引入再启动等级	b028	R/W	200～2000	0.1[%]
131Eh	频率引入再启动常数	b029	R/W	1～30000	0.1[秒]
131Fh	频率引入再启动的启动频率选择	b030	R/W	0(切断时频率)　2(设定频率) 1(最高频率)	—
1320h	软锁选择	b031	R/W	0(SFT 端子 ON 时 b031 以外参数不可变更) 1(SFT 端子 ON 时 b031,设定频率以外不可变更) 2(b031 以外参数不可变更) 3(b031,设定频率以外参数不可变更) 10(运行中可变更模式)	—
1321h	(预留)	—	—	—	—
1322h	电机电缆长度模式选择	b033	R/W	5～20	—
1323h	运行・通电时间等级	b034(HIGH)	R/W	0～65535	10[h]
1324h		b034(LOW)	R/W		
1325h	运行方向限制选择	b035	R/W	0(正反转有效)　2(只是反转有效) 1(只是正转有效)	—
1326h	减电压启动选择	b036	R/W	0(减电压启动时间小)～255(减电压启动时间大)	—
1327h	显示限制	b037	R/W	0(全显示)　3(数据比较器显示) 1(功能个别显示)　4(基本显示) 2(用户设定,本设定)　5(只是监视显示)	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1328h	初始界面选择	b038	R/W	0(最后按 SET 键的画面) 001～060(d001～d060) 201(F001)	—
1329h	用户参数 自动登录功能	b039	R/W	0(无效) / 1(有效)	—
132Ah	转矩限制选择	b040	R/W	0(4 象限个别设定)　2(模拟电压输入) 1(端子切换)　3(选件)	—
132Bh	转矩限制 1 (4 象限模式时正转电动)	b041	R/W	0～200/255(no)	1[%]
132Ch	转矩限制 2 (4 象限模式时反转再生)	b042	R/W	0～200/255(no)	1[%]
132Dh	转矩限制 3 (4 象限模式时反转电动)	b043	R/W	0～200/255(no)	1[%]
132Eh	转矩限制 4 (4 象限模式时正转再生)	b044	R/W	0～200/255(no)	1[%]
132Fh	转矩 LADSTOP 选择	b045	R/W	0(无效) / 1(有效)	—
1330h	反转防止选择	b046	R/W	0(无效) / 1(有效)	—
1331h	(预留)	—	—	—	—
1332h	(预留)	—	—	—	—
1333h	高负载/低负载选择	b049	R/W	0(高负载模式) / 1(低负载模式)	—
1334h	瞬停不停止选择	b050	R/W	0(无效)　2(电压一定(无恢复)) 1(减速停止)　3(电压一定(有恢复))	—
1335h	瞬停不停止开始电压	b051	R/W	0～10000	0.1[V]
1336h	瞬停不停止 OV-LADSTOP 等级	b052	R/W	0～10000	0.1[V]
1337h	瞬停不停止 减速时间	b053(HIGH)	R/W	1～360000	0.01[秒]
1338h		b053(LOW)	R/W		
1339h	瞬停不停止减速开始幅度	b054	R/W	0～1000	0.01[Hz]
133Ah～133Eh	(预留)	—	—	—	—
133Fh	窗口比较器 0 上限等级	b060	R/W	0.～100.　(下限：b061 + b062 * 2)　(%)	1[%]
1340h	窗口比较器 0 下限等级	b061	R/W	0.～100.　(上限：b060 - b062 * 2)　(%)	1[%]
1341h	窗口比较器 0 滞后作用幅度	b062	R/W	0.～10.　(上限：(b061 - b062)/ 2)　(%)	1[%]
1342h	窗口比较器 OI 上限等级	b063	R/W	0.～100.　(下限：b064 + b066 * 2)　(%)	1[%]
1343h	窗口比较器 OI 下限等级	b064	R/W	0.～100.　(上限：b063 - b066 * 2)　(%)	1[%]
1344h	窗口比较器 OI 滞后作用幅度	b065	R/W	0.～10.　(上限：(b063 - b064)/ 2)　(%)	1[%]
1345h～1348h	(预留)	—	—	—	—
1349h	0 断线时动作等级	b070	R/W	0～100/255(no)	1[%]
134Ah	OI 断线时动作等级	b071	R/W	0～100/255(no)	1[%]
134Bh～134Dh	(预留)	—	—	—	—
134Eh	周围温度	b075	R/W	-10～50	1[℃]
134Fh～1350h	(预留)	—	—	—	—
1351h	累计功率清除	b078	R/W	0(无效) / 1(清除实行)	—
1352h	累计功率显示增益	b079	R/W	1～1000	1
1353h	(预留)	—	—	—	—
1354h	(预留)	—	—	—	—
1355h	启动频率	b082	R/W	10～999	0.01[Hz]
1356h	载波频率	b083	R/W	20～150	0.1[kHz]

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1357h	初始化选择	b084	R/W	0(初始化无效) 1(跳闸履历清除) 2(参数初始化) 3(跳闸履历清除+参数初始化) 4(跳闸履历清除+参数初始化+EzSQ 初始化)	—
1358h	初始值选择	b085	R/W	0 / 1	—
1359h	频率变换系数	b086	R/W	1～9999	0.01
135Ah	STOP/RESET 键选择	b087	R/W	0(有效) / 1(无效) / 2(只是停止无效)	—
135Bh	自由滑行停止选择	b088	R/W	0(0Hz 启动)　2(频率引入再启动) 1(f 匹配再启动)	—
135Ch	自动载波降低选择	b089	R/W	0(无效)　2(有效,依赖散热器温度) 1(依赖有效,电流)	—
135Dh	BRD 使用率	b090	R/W	0～1000	0.1[%]
135Eh	停止时选择	b091	R/W	0(减速→停止) / 1(自由滑行停止)	—
135Fh	风扇选择	b092	R/W	0(常时)　2(依赖散热器温度) 1(只是运行中)	—
1360h	风扇运行时间清除	b093	R/W	0(无效) / 1(清除实行)	—
1361h	初始化对象选择	b094	R/W	0(全部参数)　2(只是 U***登录功能) 1(端子·通信以外参数)　3(U***登录功能以外)	—
1362h	BRD 选择	b095	R/W	0(无效)　2(有效(停止中有效)) 1(有效(停止中无效))	—
1363h	BRD　ON 等级	b096	R/W	330～380/660～760	1[V]
1364h～1366h	（预留）	—	—	—	—
1367h	自由 V/f 频率 1	b100	R/W	0～自由 V/f 频率 2	1[Hz]
1368h	自由 V/f 电压 1	b101	R/W	0～8000	0.1[V]
1369h	自由 V/f 频率 2	b102	R/W	0～自由 V/f 频率 3	1[Hz]
136Ah	自由 V/f 电压 2	b103	R/W	0～8000	0.1[V]
136Bh	自由 V/f 频率 3	b104	R/W	0～自由 V/f 频率 4	1[Hz]
136Ch	自由 V/f 电压 3	b105	R/W	0～8000	0.1[V]
136Dh	自由 V/f 频率 4	b106	R/W	0～自由 V/f 频率 5	1[Hz]
136Eh	自由 V/f 电压 4	b107	R/W	0～8000	0.1[V]
136Fh	自由 V/f 频率 5	b108	R/W	0～自由 V/f 频率 6	1[Hz]
1370h	自由 V/f 电压 5	b109	R/W	0～8000	0.1[V]
1371h	自由 V/f 频率 6	b110	R/W	0～自由 V/f 频率 7	1[Hz]
1372h	自由 V/f 电压 6	b111	R/W	0～8000	0.1[V]
1373h	自由 V/f 频率 7	b112	R/W	0～400(Hz)	1[Hz]
1374h	自由 V/f 电压 7	b113	R/W	0～8000	0.1[V]
1375h～137Ah	（预留）	—	—	—	—
137Bh	制动控制选择	b120	R/W	0(无效) / 1(有效)	—
137Ch	确立等待时间	b121	R/W	0～500	0.01[秒]
137Dh	加速等待时间	b122	R/W	0～500	0.01[秒]
137Eh	停止等待时间	b123	R/W	0～500	0.01[秒]
137Fh	制动确认等待时间	b124	R/W	0～500	0.01[秒]
1380h	制动开放频率	b125	R/W	0～40000	0.01[Hz]
1381h	制动开放电流	b126	R/W	0～2000	0.1[%]
1382h	制动投入频率	b127	R/W	0～40000	0.01[Hz]
1383h	（预留）	—	—	—	—
1384h	（预留）	—	—	—	—
1385h	减速时过电压抑制功能	b130	R/W	0(无效) / 1(直流电压一定控制) / 2(有加速)	—
1386h	减速时过电压抑制等级	b131	R/W	200V级：330～390(V) 400V 级：660～780(V)	1[V]
1387h	减速时过电压抑制常数	b132	R/W	10～3000	0.01[秒]
1388h	减速时过电压抑制比例增益	b133	R/W	0～500	0.01
1389h	减速时过电压抑制积分时间	b134	R/W	0～1500	0.1[秒]
138Ah～1393h	（预留）	—	—	—	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1394h	GS 输入动作选择	b145	R/W	0(不跳闸) / 1(跳闸)	—
1395h～1398h	（预留）	—	—	—	—
1399h	操作器连接时 本体显示选择	b150	R/W	0～60h(BCD) (d001～d060)	—
139Ah～13A2h	（预留）	—	—	—	—
13A3h	2 种监视对象项目 1	b160	R/W	0～30h(BCD) (d001～d030)	—
13A4h	2 种监视对象项目 2	b161	R/W	0～30h(BCD) (d001～d030)	—
13A5h	（预留）	—	—	—	—
13A6h	d001/d007 设定模式选择	b163	R/W	0(无效) / 1(有效)	—
13A7h	初始界面自动变换功能	b164	R/W	0(无效) / 1(有效)	—
13A8h	操作器断线时动作选择	b165	R/W	0(跳闸)　3(FRS) 1(减速停止后跳闸)　4(减速停止) 2(忽略)	—
13B7h	初始化＆模式选择实行	b180	R/W	0(初始化无效) / 1(初始化实行)	—
13B8h～1400h	未使用	—	—	不可访问	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1401h	输入端子 1 选择	C001	R/W	00(FW:正转) 01(RV:反转) 02(CF1:多段速 1) 03(CF2:多段速 2) 04(CF3:多段速 3) 05(CF4:多段速 4) 06(JG:点动) 07(DB:外部直流制动) 08(SET:第 2 控制)/ 09(2CH:2 段加减速) 11(FRS:自由滑行)/ 12(EXT:外部跳闸) 13(USP:重上电再启动防止) 14(CS:工频切换) 15(SFT:软锁) 16(AT:模拟输入切换) 18(RS:复位) 19(PTC:外部热敏电阻,只是 C005) 20(STA:3 线起动) 21(STP:3 线保持) 22(F/R:3 线正反) 23(PID:PID 无效)/ 24(PIDC:PID 积分复位) 27(UP:远程操作增速) 28(DWN:远程操作减速) 29(UDC:远程参数清除) 31(OPE:强制操作器) 32(SF1:多段速位 1) 33(SF2:多段速位 2) 34(SF3:多段速位 3) 35(SF4:多段速位 4) 36(SF5:多段速位 5) 37(SF6:多段速位 6) 38(SF7:多段速位 7) 39(OLR:过负载限制切换) 40(TL:转矩限制有无) 41(TRQ1:转矩限制切换 1) 42(TRQ2:转矩限制切换 2) 44(BOK:制动确认) 46(LAC:LAD 取消) 47(PCLR:位置清除) 50(ADD:设定频率(A145)加算) 51(F-TM:强制终端) 52(ATR:转矩指令输入) 53(KHC:累计功率清除) 56(MI1:常用输入 1) 57(MI2:常用输入 2) 58(MI3:常用输入 3) 59(MI4:常用输入 4) 60(MI5:常用输入 5) 61(MI6:常用输入 6) 62(MI7:常用输入 7) 65(AHD:模拟指令保持) 66(CP1:位置指令选择 1) 67(CP2:位置指令选择 2) 68(CP3:位置指令选择 3) 69(ORL:原点恢复限制) 70(ORG:原点恢复起动) 73(SPD:速度·位置切换) 77(GS1:功能安全 1) 78(GS2:功能安全 2) 81(485:EzCOM 起动) 82(PRG:EzSQ 起动) 83(HLD:加减速停止) 84(ROK:运行许可信号) 85(EB:检出旋转方向) 86(DISP:显示固定) no(NO：无分配)	—
1402h	输入端子 2 选择	C002	R/W		—
1403h	输入端子 3 选择	C003	R/W		—
1404h	输入端子 4 选择	C004	R/W		—
1405h	输入端子 5 选择	C005	R/W		—
1406h	输入端子 6 选择	C006	R/W		—
1407h	输入端子 7 选择	C007	R/W		—
1408h～140Ah	（预留）	—	—	—	—
140Bh	输入端子 1 接点选择	C011	R/W	0(NO)/1(NC)	—
140Ch	输入端子 2 接点选择	C012	R/W	0(NO)/1(NC)	—
140Dh	输入端子 3 接点选择	C013	R/W	0(NO)/1(NC)	—
140Eh	输入端子 4 接点选择	C014	R/W	0(NO)/1(NC)	—
140Fh	输入端子 5 接点选择	C015	R/W	0(NO)/1(NC)	—
1410h	输入端子 6 接点选择	C016	R/W	0(NO)/1(NC)	—
1411h	输入端子 7 接点选择	C017	R/W	0(NO)/1(NC)	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1415h	输出端子 11 选择	C021	R/W	00(RUN:运行中) 01(FA1:定速到达) 02(FA2:设定频率以上) 03(OL:过负载预告) 04(OD:PID 偏差过大) 05(AL:报警信号) 06(FA3:只是设定频率) 07(OTQ:转矩超) 09(UV:欠电压中信号) 10(TRQ:转矩限制中) 11(RNT:运行时间超) 12(ONT:通电时间超) 13(THM:热保护警告) 19(BRK:制动开放) 20(BER:制动故障) 21(ZS:0Hz 信号) 22(DSE:速度偏差过大) 23(POK:位置决定结束) 24(FA4:设定频率以上 2) 25(FA5:只是设定频率 2) 26(OL2:过负载预告 2) 27(ODc:模拟 O 断线检出) 28(OIDc:模拟 OI 断线检出) 31(FBV:PID 反馈比较) 32(NDc:通信断线检出) 33(LOG1:逻辑计算结果 1) 34(LOG2:逻辑计算结果 2) 35(LOG3:逻辑计算结果 3) 39(WAC:电容寿命预告) 40(WAF:风扇寿命预告) 41(FR:起动接点信号) 42(OHF:散热器过热预告) 43(LOC:低电流信号) 44(MO1:常用输出 1) 45(MO2:常用输出 2) 46(MO3:常用输出 3) 50(IRDY:运行准备结束) 51(FWR:正转运行中) 52(RVR:反转运行中) 53(MJA:重故障) 54(WCO:窗口比较器 O) 55(WCOI:窗口比较器 OI) 58(FREF:频率指令操作器) 59(REF:运行指令操作器) 60(SETM:第 2 模式选择中) 62(EDM:STO 动作监视信号) 63(OPO:选件输出) no(NO：无分配)	—
1416h	输出端子 12 选择	C022	R/W		—
1417h～1419h	（预留）	—	—		—
141Ah	继电器输出端子选择	C026	R/W		—
141Bh	PWM/脉冲输出[EO]端子选择	C027	R/W	00(输出频率) 01(输出电流) 02(输出转矩) 03(数字输出频率) 04(输出电压) 05(输入功率) 06(电子热保护负载率) 07(LAD 频率) 08(数字电流监视)/ 10(散热器温度) 12(常用输出 YAO) 15(脉冲列输入监视) 16(选件)	—
141Ch	模拟输出[AM]端子选择	C028	R/W	00(输出频率) 01(输出电流) 02(输出转矩) 04(输出电压) 05(输入功率) 06(电子热保护负载率) 07(LAD 频率) 10(散热器温度)/ 11(输出转矩<有符号>) 13(常用输出) 16(选件)	—
141Dh	（预留）	—	—	—	—
141Eh	数字电流监视基准值	C030	R/W	200～2000	0.1[%]
141Fh	输出端子 11 接点选择	C031	R/W	0(NO) / 1(NC)	—
1420h	输出端子 12 接点选择	C032	R/W	0(NO) / 1(NC)	—
1421h～1423h	（预留）	—	—	—	—
1424h	继电器输出端子接点选择	C036	R/W	0(NO) / 1(NC)	—
1425h	（预留）	—	—	—	—
1426h	低电流信号输出模式选择	C038	R/W	0(加减速中、恒速中 / 1(只是恒速中)	—
1427h	低电流检出等级	C039	R/W	0～2000	0.1[%]
1428h	过负载预告信号输出模式选择	C040	R/W	0(加减速中、恒速中 / 1(只是恒速中)	—
1429h	过负载预告等级	C041	R/W	0～2000	0.1[%]
142Ah	加速到达频率	C042(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
142Bh		C042(LOW)	R/W		
142Ch	减速到达频率	C043(HIGH	R/W	0～40000	0.01[Hz]
142Dh		C043(LOW)	R/W		

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
142Eh	PID 偏差过大等级	C044	R/W	0～1000	0.1[%]
142Fh	加速到达频率 2	C045(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
1430h		C045(LOW)	R/W		
1431h	减速到达频率 2	C046(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
1432h		C046(LOW)	R/W		
1433h	脉冲列输入/输出满量程变换值	C047	R/W	0～100	
1434h～1437h	（预留）	—	—	—	—
1438h	反馈比较信号 OFF 等级	C052	R/W	0～1000	0.1[%]
1439h	反馈比较信号 ON 等级	C053	R/W	0～1000	0.1[%]
143Ah	超/不足转矩等级选择	C054	R/W	0(转矩超) / 1(转矩不足)	—
143Bh	超/不足转矩等级（正转电动）	C055	R/W	0～200	1[%]
143Ch	超/不足转矩等级（反转再生）	C056	R/W	0～200	1[%]
143Dh	超/不足转矩等级（反转电动）	C057	R/W	0～200	1[%]
143Eh	超/不足转矩等级（正转再生）	C058	R/W	0～200	1[%]
143Fh	超/不足转矩信号输出模式选择	C059	R/W	0(加减速・恒速中) / 1(只是恒速中)	—
1440h	（预留）	—	—	—	—
1441h	电子热保护警告等级	C061	R/W	0～100	1[%]
1442h	（预留）	—	—	—	—
1443h	零速度检出等级	C063	R/W	0～10000	0.01[Hz]
1444h	散热器过热预告等级	C064	R/W	0～110	1[℃]
1445h～144Ah	（预留）	—	—	—	—
144Bh	通信传送速度选择	C071	R/W	03(2400bps)　07(38.4kbps) 04(4800bps)　08(57.6kbps) 05(9600bps)　09(76.8kbps) 06(19.2kbps)　10(115.2kbps)	—
144Ch	通信编号选择	C072	R/W	1～247	—
144Dh	（预留）	—	—	—	—
144Eh	通信奇偶选择	C074	R/W	00(无) / 01(偶数) / 02(奇数)	—
144Fh	通信停止位选择	C075	R/W	1(1bit) / 2(2bit)	—
1450h	通信故障时动作选择	C076	R/W	00(跳闸)　03(自由滑行停止) 01(减速停止后跳闸)　04(减速停止) 02(忽略)	—
1451h	通信超时时间	C077	R/W	0～9999	0.01[秒]
1452h	通信等待时间	C078	R/W	0～1000	1[ms]
1453h～1454h	（预留）	—	—	—	—
1455h	O 调整	C081	R/W	0～2000	0.1[%]
1456h	OI 调整	C082	R/W	0～2000	0.1[%]
1457h～1458h	（预留）	—	—	—	—
1459h	热敏电阻调整	C085	R/W	0～2000	0.1[%]
145Ah～145Eh	（预留）	—	—	—	—
145Fh	Debug 模式选择	C091	R	0/1	—
1460h～1463h	（预留）	—	—	—	—
1464h	通信选择	C096	R/W	0(Modbus-RTU)　2(变频器间通信<管理>) 1(变频器间通信)	—
1465h	（预留）	—	—	—	—
1466h	EzCOM Master 开始编号	C098	R/W	1～8	—
1467h	EzCOM Master 结束编号	C099	R/W	1～8	—
1468h	EzCOM 开始选择	C100	R/W	0(485 端子起动) / 1(常时起动)	—
1469h	UP/DWN 记忆选择	C101	R/W	0(频率不保存) / 1(频率保存)	—
146Ah	复位选择	C102	R/W	0(ON 时跳闸解除) 1(OFF 时跳闸解除) 2(只在跳闸时有效<ON 时解除>) 3(只在跳闸解除)	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
146Bh	复位再启动选择	C103	R/W	0(0Hz 再启动)　2(频率引入再启动) 1(ｆ匹配再启动)	—
146Ch	UP/DWN 清除端子模式	C104	R/W	0(0Hz) / 1(电源输入时的设定值=EEPROM 记忆值)	—
146Dh	EO 增益设定	C105	R/W	50～200	1[%]
146Eh	AM 增益设定	C106	R/W	50～200	1[%]
146Fh～1470h	（预留）	—	—	—	—
1471h	AM 偏置设定	C109	R/W	0～100	1[%]
1472h	（预留）	—	—	—	—
1473h	过载预告信号等级 2	C111	R/W	0～2000	0.1[%]
1474h～1485h	（预留）	—	—	—	—
1486h	输出端子 11 ON 延迟时间	C130	R/W	0～1000	0.1[秒]
1487h	输出端子 11 OFF 延迟时间	C131	R/W	0～1000	0.1[秒]
1488h	输出端子 12 ON 延迟时间	C132	R/W	0～1000	0.1[秒]
1489h	输出端子 12 OFF 延迟时间	C133	R/W	0～1000	0.1[秒]
148Ah～148F	（预留）	—	—	—	—
1490h	输出 RY ON 延迟时间	C140	R/W	0～1000	0.1[秒]
1491h	输出 RY OFF 延迟时间	C141	R/W	0～1000	0.1[秒]
1492h	逻辑输出信号 1 选择 1	C142	R/W	与 C021～C022 相同（LOG1～3 除外）	—
1493h	逻辑输出信号 1 选择 2	C143	R/W	与 C021～C022 相同（LOG1～3 除外）	—
1494h	逻辑输出信号 1 计算因子选择	C144	R/W	0(AND) / 1(OR) / 2(XOR)	—
1495h	逻辑输出信号 2 选择 1	C145	R/W	与 C021～C022 相同（LOG1～3 除外）	—
1496h	逻辑输出信号 2 选择 2	C146	R/W	与 C021～C022 相同（LOG1～3 除外）	—
1497h	逻辑输出信号 2 计算因子选择	C147	R/W	0(AND) / 1(OR) / 2(XOR)	—
1498h	逻辑输出信号 3 选择 1	C148	R/W	与 C021～C022 相同（LOG1～3 除外）	—
1499h	逻辑输出信号 3 选择 2	C149	R/W	与 C021～C022 相同（LOG1～3 除外）	—
149Ah	逻辑输出信号 3 计算因子选择	C150	R/W	0(AND) / 1(OR) / 2(XOR)	—
149Bh～14A3h	（预留）	—	—	—	—
14A4h	输入端子 1 应答时间	C160	R/W	0～200	1
14A5h	输入端子 2 应答时间	C161	R/W	0～200	1
14A6h	输入端子 3 应答时间	C162	R/W	0～200	1
14A7h	输入端子 4 应答时间	C163	R/W	0～200	1
14A8h	输入端子 5 应答时间	C164	R/W	0～200	1
14A9h	输入端子 6 应答时间	C165	R/W	0～200	1
14AAh	输入端子 7 应答时间	C166	R/W	0～200	1
14ABh～14ACh	（预留）	—	—	—	—
14ADh	多段速度･位置确定时间	C169	R/W	0～200	1
14AEh～1500h	未使用	—	—	不可访问	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1501h	自整定选择	H001	R/W	0(无效) / 1(有效・非旋转) / 2(有效・旋转)	—
1502h	第 1 电机常数选择	H002	R/W	00(日立标准) 02(自整定参数)	—
1503h	第 1 电机容量选择	H003	R/W	0(0.1) 4(0.75) 8(3.0) 12(7.5) 1(0.2) 5(1.1) 9(3.7) 13(11.0) 2(0.4) 6(1.5) 10(4.0) 14(15.0) 3(0.55) 7(2.2) 11(5.5) 15(18.5)	—
1504h	第 1 电机极数选择	H004	R/W	0(2P) / 1(4P) / 2(6P) / 3(8P) / 4(10P)	—
1505h	(预留)	—	—	—	—
1506h	第 1 速度应答	H005	R/W	1～1000	1[%]
1507h	第 1 稳定性常数	H006	R/W	0～255	1
1508h～1514h	(预留)	—	—	—	—
1516h	第 1 电机 R1	H020	R/W	1～65535	0.001[Ω]
1517h	(预留)	—	—	—	—
1518h	第 1 电机 R2	H021	R/W	1～65535	0.001[Ω]
1519h	(预留)	—	—	—	—
151Ah	第 1 电机 L	H022	R/W	1～65535	0.01[mH]
151Bh	(预留)	—	—	—	—
151Ch	第 1 电机 Io	H023	R/W	1～65535	0.01[A]
151Dh	第 1 电机 J	H024(HIGH)	R/W	1～9999000	0.01 [kgm2]
151Eh		H024(LOW)	R/W		
151Fh～1524h	(预留)	—	—	—	—
1525h	第 1 电机 R1（自整定）	H030	R/W	1～65535	0.001[Ω]
1526h	(预留)	—	—	—	—
1527h	第 1 电机 R2（自整定）	H031	R/W	1～65535	0.001[Ω]
1528h	(预留)	—	—	—	—
1529h	第 1 电机 L（自整定）	H032	R/W	1～65535	0.01[mH]
152Ah	(预留)	—	—	—	—
152Bh	第 1 电机 Io（自整定）	H033	R/W	1～65535	0.01[A]
152Ch	第 1 电机 J（自整定）	H034(HIGH)	R/W	1～9999000	0.01 [kgm2]
152Dh		H034(LOW)	R/W		
152Eh～153Ch	(预留)	—	—	—	—
153Dh	带 FB V/f 控制转差率补偿比例增益	H050	R/W	0～10000	0.1
153Eh	带 FB V/f 控制转差率补偿积分时间	H051	R/W	0～10000	1
153Fh～1600h	未使用	—	—	不可访问	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1601h	选件故障时动作选择	P001	R/W	0(跳闸) / 1(运行继续)	—
1602h	(预留)	—	—	—	—
1603h	脉冲列输入端子 EA 选择	P003	R/W	0(频率设定(含 PID)) 1(带简易 FB 控制(只是第 1 控制选择时有效)) 2(EzSQ 用扩展输入端子)	—
1604h	FB 脉冲列输入种别选择	P004	R/W	0(单相脉冲输入)　2(2 相脉冲 2) 1(2 相脉冲 1)　3(单相脉冲列+方向)	—
1605h～160Ah	(预留)	—	—	—	—
160Bh	编码器脉冲数	P011	R/W	32～1024	1
160Ch	简易位置决定选择	P012	R/W	0(简易位置控制无效)/2(简易位置控制有效)	—
160Dh～160Eh	(预留)	—	—	—	—
160Fh	爬行速度设定	P015	R/W	启动频率～1000	0.01[Hz]
1610h～1619h	(预留)	—	—	—	—
161Ah	过速度异常检出等级	P026	R/W	0～1500	0.1[%]
161Bh	速度偏差异常检出等级	P027	R/W	0～12000	0.01[Hz]
161Ch～161Eh	(预留)	—	—	—	—
161Fh	加减速时间输入种别	P031	R/W	0(操作器) / 3(EzSQ)	—
1620h	(预留)	—	—	—	—
1621h	转矩指令输入选择	P033	R/W	00(O 端子)　03(操作器) 01(OI 端子)　06(选件)	—
1622h	转矩指令设定	P034	R/W	0～200	1[%]
1623h	(预留)	—	—	—	—
1624h	转矩偏置模式	P036	R/W	00(无)　05(选件) 01(操作器)	—
1625h	转矩偏置值	P037	R/W	-200～+200	1[%]
1626h	转矩偏置极性选择	P038	R/W	0(同符号)/1(依赖运行方向)	—
1627h	转矩控制时速度限制值	P039(HIGH)	R/W	0～12000	0.01[Hz]
1628h	(正转用)	P039(LOW)	R/W		
1629h	转矩控制时速度限制值	P040(HIGH)	R/W	0～12000	0.01[Hz]
162Ah	(反转用)	P040(LOW)	R/W		
162B	速度/转矩控制切换时间	P041	R/W	0～1000	—
162Ch～162Dh	(预留)	—	—	—	—
162Eh	通信异常检出时间设定	P044	R/W	0～9999	0.01[秒]
162Fh	通信异常时动作设定	P045	R/W	00(跳闸)　03(自由滑行停止) 01(减速停止后跳闸)　04(减速停止) 02(忽略)	—
1630h	汇编事例 No.	P046	R/W	0～20	—
1631h	(预留)	—	—	—	—
1632h	Idle 模式检出时动作设定	P048	R/W	00(跳闸)　03(自由滑行停止) 01(减速停止后跳闸)　04(减速停止) 02(忽略)	—
1633h	旋转速度用极数设定	P049	R/W	0(0P)　5(10P)　10(20P)　15(30P) 1(2P)　6(12P)　11(22P)　16(32P) 2(4P)　7(14P)　12(24P)　17(34P) 3(6P)　8(16P)　13(26P)　18(36P) 4(8P)　9(18P)　14(28P)　19(38P)	—
1634h～1638h	(预留)	—	—	—	—
1639h	脉冲列频率满量程值	P055	R/W	10～320 ※最高频率时的输入频率	0.1[kHz]
163Ah	脉冲列频率滤波器时常数	P056	R/W	1～200	0.01[秒]
163Bh	脉冲列偏置量	P057	R/W	-100～+100	1[%]
163Ch	脉冲列限制	P058	R/W	0～100	1[%]

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
163Dh	(预留)	—	—	—	—
163Eh	位置指令 0	P060(HIGH)	R/W	位置范围指定(反转侧)P073 ～位置范围指定(正转侧)P072	1
163Fh		P060(LOW)	R/W		
1640h	位置指令 1	P061(HIGH)	R/W		1
1641h		P061(LOW)	R/W		
1642h	位置指令 2	P062(HIGH)	R/W		1
1643h		P062(LOW)	R/W		
1644h	位置指令 3	P063(HIGH)	R/W		1
1645h		P063(LOW)	R/W		
1646h	位置指令 4	P064(HIGH)	R/W		1
1647h		P064(LOW)	R/W		
1648h	位置指令 5	P065(HIGH)	R/W		1
1649h		P065(LOW)	R/W		
164Ah	位置指令 6	P066(HIGH)	R/W		1
164Bh		P066(LOW)	R/W		
164Ch	位置指令 7	P067(HIGH)	R/W		1
164Dh		P067(LOW)	R/W		
164Eh	原点恢复模式选择	P068	R/W	0(低速原点恢复) / 1(高速原点恢复)	—
164Fh	原点恢复方向选择	P069	R/W	0(正转) / 1(反转)	—
1650h	低速原点恢复频率	P070	R/W	0～1000	0.01[Hz]
1651h	高速原点恢复频率	P071	R/W	0～40000	0.01[Hz]
1652h	位置范围指定(正转侧)	P072(HIGH)	R/W	0～268435455	1
1653h		P072(LOW)	R/W		
1654h	位置范围指定(反转侧)	P073(HIGH)	R/W	-268435455～0	1
1655h		P073(LOW)	R/W		
1656h	(预留)	—	—	—	—
1657h	位置决定模式选择	P075	R/W	0(限制) / 1(不限制)	—
1658h	(预留)	—	—	—	—
1659h	编码器断线检出时间	P077	R/W	0～100	0.1[秒]
165Ah～1665h	(预留)	—	—	—	—
1666h	EzSQ 用户参数 U(00)	P100	R/W	0～65535	1
1667h	EzSQ 用户参数 U(01)	P101	R/W	0～65535	1
1668h	EzSQ 用户参数 U(02)	P102	R/W	0～65535	1
1669h	EzSQ 用户参数 U(03)	P103	R/W	0～65535	1
166Ah	EzSQ 用户参数 U(04)	P104	R/W	0～65535	1
166Bh	EzSQ 用户参数 U(05)	P105	R/W	0～65535	1
166Ch	EzSQ 用户参数 U(06)	P106	R/W	0～65535	1
166Dh	EzSQ 用户参数 U(07)	P107	R/W	0～65535	1
166Eh	EzSQ 用户参数 U(08)	P108	R/W	0～65535	1
166Fh	EzSQ 用户参数 U(09)	P109	R/W	0～65535	1
1670h	EzSQ 用户参数 U(10)	P110	R/W	0～65535	1
1671h	EzSQ 用户参数 U(11)	P111	R/W	0～65535	1
1672h	EzSQ 用户参数 U(12)	P112	R/W	0～65535	1
1673h	EzSQ 用户参数 U(13)	P113	R/W	0～65535	1
1674h	EzSQ 用户参数 U(14)	P114	R/W	0～65535	1
1675h	EzSQ 用户参数 U(15)	P115	R/W	0～65535	1
1676h	EzSQ 用户参数 U(16)	P116	R/W	0～65535	1
1677h	EzSQ 用户参数 U(17)	P117	R/W	0～65535	1
1678h	EzSQ 用户参数 U(18)	P118	R/W	0～65535	1
1679h	EzSQ 用户参数 U(19)	P119	R/W	0～65535	1
167Ah	EzSQ 用户参数 U(20)	P120	R/W	0～65535	1
167Bh	EzSQ 用户参数 U(21)	P121	R/W	0～65535	1
167Ch	EzSQ 用户参数 U(22)	P122	R/W	0～65535	1
167Dh	EzSQ 用户参数 U(23)	P123	R/W	0～65535	1
167Eh	EzSQ 用户参数 U(24)	P124	R/W	0～65535	1
167Fh	EzSQ 用户参数 U(25)	P125	R/W	0～65535	1
1680h	EzSQ 用户参数 U(26)	P126	R/W	0～65535	1

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1681h	EzSQ 用户参数 U(27)	P127	R/W	0～65535	1
1682h	EzSQ 用户参数 U(28)	P128	R/W	0～65535	1
1683h	EzSQ 用户参数 U(29)	P129	R/W	0～65535	1
1684h	EzSQ 用户参数 U(30)	P130	R/W	0～65535	1
1685h	EzSQ 用户参数 U(31)	P131	R/W	0～65535	1
1686h～168Dh	(预留)	—	—	—	—
168Eh	EzCOM 送信数据数	P140	R/W	1～5	
168Fh	EzCOM 送信地址 1 编号	P141	R/W	1～247	
1690h	EzCOM 送信地址 1 寄存器	P142	R/W	0000h～FFFFh	
1691h	EzCOM 送信源 1 寄存器	P143	R/W	0000h～FFFFh	
1692h	EzCOM 送信地址 2 编号	P144	R/W	1～247	
1693h	EzCOM 送信地址 2 寄存器	P145	R/W	0000h～FFFFh	
1694h	EzCOM 送信源 2 寄存器	P146	R/W	0000h～FFFFh	
1695h	EzCOM 送信地址 3 编号	P147	R/W	1～247	
1696h	EzCOM 送信地址 3 寄存器	P148	R/W	0000h～FFFFh	
1697h	EzCOM 送信源 3 寄存器	P149	R/W	0000h～FFFFh	
1698h	EzCOM 送信地址 4 编号	P150	R/W	1～247	
1699h	EzCOM 送信地址 4 寄存器	P151	R/W	0000h～FFFFh	
169Ah	EzCOM 送信源 4 寄存器	P152	R/W	0000h～FFFFh	
169Bh	EzCOM 送信地址 5 编号	P153	R/W	1～247	
169Ch	EzCOM 送信地址 5 寄存器	P154	R/W	0000h～FFFFh	
169Dh	EzCOM 送信源 5 寄存器	P155	R/W	0000h～FFFFh	
169Eh～16A1h	(预留)	—	—	—	—
16A2h	选件 IF 灵活指令登录写入寄存器 1	P160	R/W	0000h～FFFFh	
16A3h	选件 IF 灵活指令登录写入寄存器 2	P161	R/W	0000h～FFFFh	
16A4h	选件 IF 灵活指令登录写入寄存器 3	P162	R/W	0000h～FFFFh	
16A5h	选件 IF 灵活指令登录写入寄存器 4	P163	R/W	0000h～FFFFh	
16A6h	选件 IF 灵活指令登录写入寄存器 5	P164	R/W	0000h～FFFFh	
16A7h	选件 IF 灵活指令登录写入寄存器 6	P165	R/W	0000h～FFFFh	
16A8h	选件 IF 灵活指令登录写入寄存器 7	P166	R/W	0000h～FFFFh	
16A9h	选件 IF 灵活指令登录写入寄存器 8	P167	R/W	0000h～FFFFh	
16AAh	选件 IF 灵活指令登录写入寄存器 9	P168	R/W	0000h～FFFFh	
16ABh	选件 IF 灵活指令登录写入寄存器 10	P169	R/W	0000h～FFFFh	
16ACh	选件 IF 灵活指令登录读取寄存器 1	P170	R/W	0000h～FFFFh	
16ADh	选件 IF 灵活指令登录读取寄存器 2	P171	R/W	0000h～FFFFh	
16AEh	选件 IF 灵活指令登录读取寄存器 3	P172	R/W	0000h～FFFFh	
16AFh	选件 IF 灵活指令登录读取寄存器 4	P173	R/W	0000h～FFFFh	
16B0h	选件 IF 灵活指令登录读取寄存器 5	P174	R/W	0000h～FFFFh	
16B1h	选件 IF 灵活指令登录读取寄存器 6	P175	R/W	0000h～FFFFh	
16B2h	选件 IF 灵活指令登录读取寄存器 7	P176	R/W	0000h～FFFFh	
16B3h	选件 IF 灵活指令登录读取寄存器 8	P177	R/W	0000h～FFFFh	
16B4h	选件 IF 灵活指令登录读取寄存器 9	P178	R/W	0000h～FFFFh	
16B5h	选件 IF 灵活指令登录读取寄存器 10	P179	R/W	0000h～FFFFh	
16B6h	Profibus Node 地址	P180	R/W	0～125	
16B7h	Profibus Clear Mode 选择	P181	R/W	0(清除) / 1(上回保持值)	
16B8h	Profibus Map 选择	P182	R/W	0(PPO 类型) / 1(Conventional)	
16B9h～16BAh	(预留)	—	—	—	—
16BBh	CANOpen Node 地址	P185	R/W	0～127	
16BCh	CANOpen 通信速度	P186	R/W	0(自动)　5(250kbps) 1(10kbps)　6(500kbps) 2(20kbps)　7(800kbps) 3(50kbps)　8(1Mbps) 4(125kbps)	
16BDh～1E00h	未使用	—	—	不可访问	—

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
1E01h	线圈参数 1	—	R	2^0：线圈编号 0010h～ 2^{15}：线圈编号 001Fh	—
1E02h	线圈参数 2	—	R	2^0：线圈编号 0020h～ 2^{15}：线圈编号 002Fh	—
1E03h	线圈参数 3	—	R	2^0：线圈编号 0030h～ 2^{15}：线圈编号 003Fh	—
1E04h	线圈参数 4	—	R	2^0：线圈编号 0040h～ 2^{15}：线圈编号 004Fh	—
1E05h	线圈参数 5	—	R	2^0：线圈编号 0050h～ 2^8：线圈编号 0058h	—
1E06h～1E18h	（预留）	—	—	—	—
1E19h～1F00h	未使用	—	—	不可访问	—
1F01h	线圈参数 0	—	R/W	2^1：线圈编号 0001h～ 2^{15}：线圈编号 000Fh	—
1F02h～1F1Dh	（预留）	—	—	—（注 2）	—
1F1Eh～2102h	未使用	—	—	不可访问	—

注 1）上述保持寄存器（线圈参数 0～5）是分别由 16 个线圈参数构成的。由于在 EzCOM 通信（变频器间通信）时不支持线圈（只支持保持寄存器），所以要访问线圈时请使用上述保持寄存器。

注 2）请不要向保持寄存器 1F02h～1F1Dh 写入其它东西。

(6) 保持寄存器编号一览表（第 2 设定 F 组）

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
2103h	第 2 加速时间	F202(HIGH)	R/W	1～360000	0.01[秒]
2104h		F202(LOW)	R/W		
2105h	第 2 减速时间	F203(HIGH)	R/W	1～360000	0.01[秒]
2106h		F203(LOW)	R/W		
2107h～2200h	未使用	—	—	不可访问	—

(7) 保持寄存器编号一览表（第 2 设定 A,b,C,H,P 组）

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
2201h	第 2 频率指令选择	A201	R/W	0(旋钮)　4(选件基板) 1(控制回路端子台)　6(脉冲列频率) 2(操作器)　7(EzSQ) 3(Modbus 通信)　10(计算功能结果)	
2202h	第 2 运行指令选择(注)	A202	R/W	1(控制回路端子台)　3(Modbus 通信) 2(操作器)　4(选件基板)	
2203h	第 2 基频	A203	R/W	300～第 2 最高频率	0.1[Hz]
2204h	第 2 高频	A204	R/W	300～4000	0.1[Hz]
2205h～2215h	(预留)	—	—	—	—
2216h	第 2 多段速 0 速	A220(HIGH)	R/W	0/启动频率～第 2 最高频率	0.01[Hz]
2217h		A220(LOW)	R/W		
2218h～223Ah	(预留)	—	—	—	—
223Bh	第 2 转矩提升选择	A241	R/W	0(手动转矩提升) / 1(自动转矩提升)	—
223Ch	第 2 手动转矩提升电压	A242	R/W	0～200	0.1[%]
223Dh	第 2 手动转矩提升频率	A243	R/W	0～500	0.1[%]
223Eh	第 2 控制方式	A244	R/W	0(恒转矩)　3(无速度传感器矢量控制) 1(降低转矩) 2(自由 V/f)	—
223Fh	第 2 输出电压增益	A245	R/W	20～100	1[%]
2240h	第 2 自动转矩提升电压补偿增益	A246	R/W	0～255	1[%]
2241h	第 2 自动转矩提升转差率补偿增益	A247	R/W	0～255	1[%]
2242h～224Eh	(预留)	—	—	—	—
224Fh	第 2 频率上限限制	A261(HIGH)	R/W	0/第 2 频率下限限制～第 2 最高频率	0.01[Hz]
2250h		A261(LOW)	R/W		
2251h	第 2 频率下限限制	A262(HIGH)	R/W	0/启动频率～第 2 频率上限限制	0.01[Hz]
2252h		A262(LOW)	R/W		
2253h～2268h	(预留)	—	—	—	—
2269h	第 2 AVR 选择	A281	R/W	0(常时 ON) / 1(常时 OFF) / 2(减速时 OFF)	—
226Ah	第 2 电机电压选择	A282	R/W	200V 级:　400V 级: 0(200)　3(230)　5(380)　8(440) 1(215)　4(240)　6(400)　9(460) 2(220)　7(415)　10(480)	
226Bh～226Eh	(预留)	—	—	—	—
226Fh	第 2 加速时间 2	A292(HIGH)	R/W	1～360000	0.01[秒]
2270h		A292(LOW)	R/W		
2271h	第 2 减速时间 2	A293(HIGH)	R/W	1～360000	0.01[秒]
2272h		A293(LOW)	R/W		
2273h	第 2　2 段加减速选择	A294	R/W	0(2CH 端子切换)　2(正反切换) 1(设定切换)	—

注）变更第 2 运行指令选择后，请在进行实际行指令前设定 40ms 以上的间隔。

寄存器编号	功能名称	功能代码	R/W	监视内容及设定项目	数据分辨率
2274h	第 2　2 段加速频率	A295(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
2275h		A295(LOW)	R/W		
2276h	第 2　2 段减速频率	A296(HIGH)	R/W	0～40000	0.01[Hz]
2277h		A296(LOW)	R/W		
2278h～230Bh	未使用	—	—	不可访问	—
230Ch	第 2 电子热保护等级	b212	R/W	200～1000	0.1[%]
230Dh	第 2 电子热保护特性选择	b213	R/W	0(降低转矩特性) / 1(恒转矩特性) / 2(自由设定)	—
230Eh～2316h	(预留)	—	—	—	—
2316h	第 2 过载限制选择	b221	R/W	0(无效) 1(加速・恒速时有效) 2(恒速时有效) 3(加速・恒速时有效(再生时增速))	—
2317h	第 2 过载限制等级	b222	R/W	200～2000	0.1[%]
2318h	第 2 过载限制常数	b223	R/W	1～30000	0.1[秒]
2319h～2428h	未使用	—	—	不可访问	—
2429h	第 2 过载预告等级	C241	R/W	0～2000	0.1[%]
242Ah～2501h	未使用	—	—	不可访问	—
2502h	第 2 电机常数选择	H202	R/W	00(日立标准) 02(自整定参数)	0.1[%]
2503h	第 2 电机容量选择	H203	R/W	0(0.1)　4(0.75)　8(3.0)　12(7.5) 1(0.2)　5(1.1)　9(3.7)　13(11.0) 2(0.4)　6(1.5)　10(4.0)　14(15.0) 3(0.55)　7(2.2)　11(5.5)　15(18.5)	—
2504h	第 2 电机极数选择	H204	R/W	0(2P) / 1(4P) / 2(6P) / 3(8P) / 4(10P)	—
2505h	第 2 速度应答	H205(HIGH)	R/W	1～1000	1%
2506h		H205(LOW)	R/W		
2507h	第 2 稳定性常数	H206	R/W	0～255	1
2508h～2515h	(预留)	—	—	—	—
2516h	第 2 电机 R1	H220	R/W	1～65535	0.001[Ω]
2517h	(预留)	—	—	—	—
2518h	第 2 电机 R2	H221	R/W	1～65535	0.001[Ω]
2519h	(预留)	—	—	—	—
251Ah	第 2 电机 L	H222	R/W	1～65535	0.01[mH]
251Bh	(预留)	—	—	—	—
251Ch	第 2 电机 Io	H223	R/W	1～65535	0.01[A]
251Dh	第 2 电机 J	H224(HIGH)	R/W	1～9999000	0.01 [kgm2]
251Eh		H224(LOW)	R/W		
251Fh～2524h	(预留)	—	—	—	—
2525h	第 2 电机 R1（自整定）	H230	R/W	1～65535	0.001[Ω]
2526h	(预留)	—	—	—	—
2527h	第 2 电机 R2（自整定）	H221	R/W	1～65535	0.001[Ω]
2528h	(预留)	—	—	—	—
2529h	第 2 电机 L（自整定）	H222	R/W	1～65535	0.01[mH]
252Ah	(预留)	—	—	—	—
252Bh	第 2 电机 Io（自整定）	H223	R/W	1～65535	0.01[A]
252Ch	第 2 电机 J（自整定）	H224(HIGH)	R/W	1～9999000	0.01 [kgm2]
252Dh		H224(LOW)	R/W		
252Eh～	未使用	—	—	不可访问	—

第9章　异常显示与处理方法

在本章中，对异常显示及其处理方法做出了说明。

9.1　故障显示..... 9-1
9.2　故障代码一览..... 9-2
9.3　警告显示..... 9-5
9.4　其它显示..... 9-6

（ 备 忘 ）

9.1 故障显示

变频器检出异常时，变频器会切断输出（跳闸），ALARM 指示灯亮，显示故障代码。按下图所示按△键后，可看到跳闸时的输出频率、电流、直流电压等详细信息。

在跳闸解除（复位）前，要确认运行指令等各种信号。另外，请从显示的故障代码调查跳闸的原因，解除故障原因后再复位。

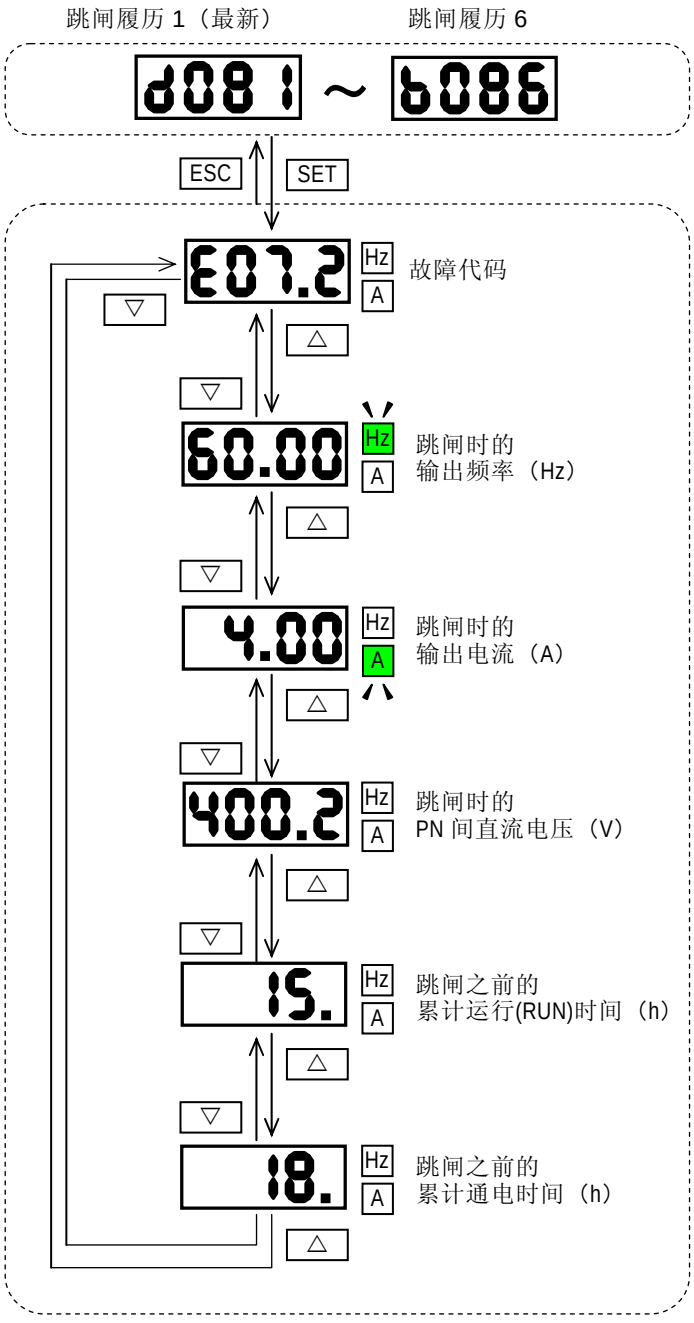
■跳闸状态的解除（复位）方法（下面(a)～(c)任一方法）

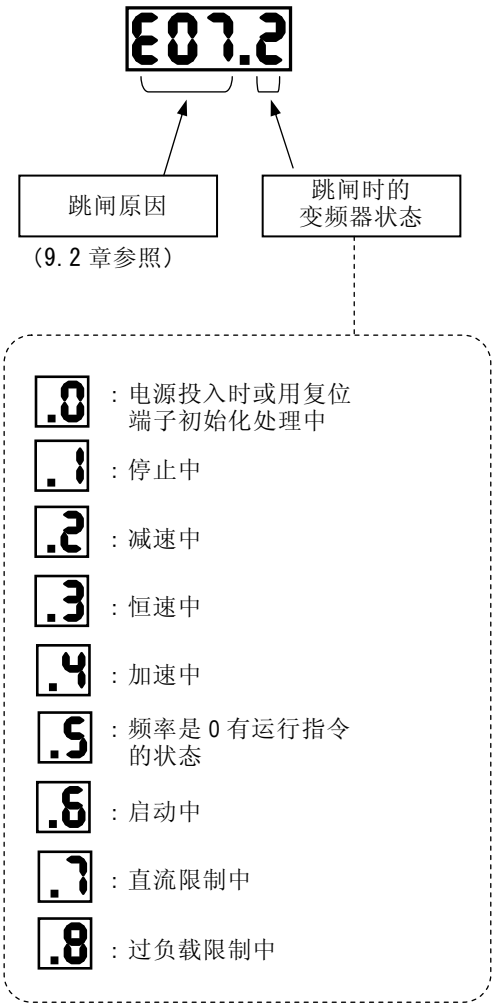
(a) 按[STOP/RESET]键

(b) 把复位（18:RS）分配到智能输入端子上，把端子 ON→OFF。

(c) 给变频器重新接入电源。

注) 根据跳闸原因，有时用复位(a),(b)也不能解除。此时请用(c)重新通电。





注：是跳闸发生时变频器的状态，有时会与电机出现的动作不同。
（例. PID 控制或用模拟信号输入频率等场合，即使看上去电机是在恒速运行，由于是模拟信号，所以有时变频器在反复进行微弱的加减速）

9 章

9.2 故障代码一览

名称	内容		故障代码	主要原因与处理方法	参照页
过电流保护	电机堵转、急剧加减速时，有大电流流过变频器，可能导致故障。所以在变频器额定输出电流的约 200%时，本功能动作，跳闸。	恒速时	E01	负载急剧变动→使负载无变动 输出短路→检查输出线 接地→检查输出线和电机	7-17 7-33
		减速时	E02	急剧减速→延长减速时间	
		加速时	E03	急剧加速→延长加速时间 电机堵转→检查电机・配线 转矩提升较高→降低提升量	
		其它	E04	直流制动较高→降低制动力	7-107
过负载保护 注 1）	监视变频器的输出电流，通过内藏的电子热元件检测出电机有过载时跳闸。		E05	负载过重→降低负载率 热保护等级不正确→设定正确等级	7-76
制动电阻器过负载保护	BRD 回路的使用率超过 b090 所设定的使用率时跳闸。		E06	急剧减速→延长减速时间 运行循环频度较高→降低频度る	7-17
过电压保护	P-N 间直流电压过高会引起故障。因此，由于来自电机的再生能量、输入电压的升高导致 P-N 间的直流电压约 400VDC(200V 级) / 约 800VDC (400V 级)以上时跳闸。		E07	急剧减速→延长减速时间 接地→检查输出线和电机 从负载侧使电机堵转→降低再生量 输入电压上升→降低输入电压,抑制电源变动,在输入侧加 AC 电抗器	7-17
EEPROM 故障 注 2）	由于外部干扰、温度异常上升等原因导致内藏 EEPROM 发生异常时跳闸。(根据情况不同，也会显示 CPU 故障)		E08	附近有大的干扰源→干扰对策 冷却效率低下→确认散热器是否卡脏，要清扫・更换风扇	—
不足电压	变频器的输入电压下降可能导致控制回路不能正常工作。因此，在输入电压低于规定电压以下时，切断输出。如果 PN 间直流电压约 175VDC(200V 级)/345VDC(400V 级)以下时则跳闸。		E09	电源电压低下→检查电源 电源容量不足→检查电源 可控硅损坏→检查可控硅	—
电流检出故障	电流检出器发生异常时跳闸。		E10	变频器异常→修理	—
CPU 故障 注 2）	内置 CPU 错误动作或发生异常时跳闸。 注）根据从 EEPROM 读出的异常值不同情况，也可能出现 CPU 故障。		E11	附近有大的干扰源→干扰对策 变频器故障→修理	—
外部跳闸	外部跳闸（12:EXT）设定的智能输入端子是 ON 时跳闸。		E12	外部机器异常 →检查外部机器	—

注 1）跳闸发生后（保护功能动作后），约 10 秒之内不接受复位动作。

注 2）E08, E11, E14, E30 发生时，不接受 RS 端子或 STOP 键的复位动作。要先切断电源。在第二次通电时如果发生同样故障的话，有可能是记忆故障或参数未被正确保存，所以要进行用户初始化，并重新设定参数。

名称	内容	故障代码	主要原因与处理方法	参照页
USP 故障	变频器上仍有运行信号的状态下通电时跳闸。 (选择 USP 功能时)	E13	有运行信号时通电→确认运行信号	7-73
接地保护 注 2)	上电时，检测出变频器的输出部和电机之间的接地故障后跳闸。 (电机上仍有残留电压时，本功能不动作。)	E14	接地→检查输出线和电机 变频器异常→拆下输出线后确认 主回路部异常→确认主回路。11 章参照	11-4
输入过电压保护	变频器停止时，输入电压高出过电压状态并持续 100 秒时跳闸。 过电压检出值 P-N 间直流电压在约 390VDC(200V 级)/780VDC(400V 级)。	E15	输入电压过高 →降低输入电压 →抑制电源变动 →在输入侧加 AC 电抗器	—
散热器温度异常	周围温度过高等原因导致主回路部温度超过规定值时跳闸。	E21	不是垂直安装→检查安装 周围温度过高→降低温度	—
CPU 通信故障	内置 CPU 通信发生错误动作或异常时跳闸。	E22	附近有较大干扰源→干扰对策 变频器故障→修理	—
主回路异常	主回路基板に异常が发生した时に跳闸します。	E25	附近有较大干扰源→干扰对策 变频器故障→修理	—
驱动故障 注 2)	瞬时过电流、主模块温度异常、主模块驱动电源低下时，为保护主模块而跳闸。(发生本跳闸时不能重起运行)	E30	输出短路→检查输出线 接地→检查输出线和电机 主模块损坏→检查 IGBT 散热器散热片间卡脏→清扫散热器	5-2
热敏电阻故障 (电机温度异常)	热敏电阻输入功能有效时，根据外部热敏电阻的电阻值检出温度异常并跳闸。	E35	电机温度上升→检查温度 热敏电阻损坏→检查热敏电阻 热敏电阻信号有干扰→分离配线	5-2 7-82
制动故障	制动控制功能有效（b120=01）时，变频器在制动开放输出后，在制动确认等待时间（b124）内不能确认制动的 ON/OFF 时跳闸。	E36	制动 ON/OFF 动作异常→检查制动 b124 设定短→加长 制动确认信号不良→检查配线	7-98
紧急切断　注 3)	安全动作模式被设定为跳闸（b145=01），安全功能动作的话则跳闸。	E37	GS1, GS2 输入信号为 OFF →确认 GS1, GS2 信号	7-120
低速域过负载保护	在 0.2Hz 以下的极低速域，发生过负载时，变频器内置电子热保护检出后跳闸。 (但是，在故障履历里有时会保留较高频率。)	E38	负载过重→降低负载率	—
操作器连接不良	与外挂数字操作器间的通信异常或断线时跳闸。	E40	通信异常 →检查电缆或更换 (b165)设定为 02 时不进行本故障的检出。	7-58
Modbus 通信异常	通信故障选择的设定是跳闸时（C076=00），当时间超过时则跳闸。	E41	通信速度不一致→确认设定 配线距离异常→确认通信线 断线→检查配线	8-2

注 3) 用 STOP/RESET 键无法进行复位解除。请重新通电或用复位端子（18：RS）来复位。

名称	内容	故障代码	主要原因与处理方法	参照页
<EzSQ>不正确命令故障	变频器检出不正确命令。	E43	不把程序下载到变频器而实行 EzSQ 导致变频器存储器上的程序损坏→编写程序，并下载到变频器上）	
<EzSQ>程序次数故障	变频器超过了可实行的程序次数。	E44	超过子程序次数 8 回 超过 for-next 次数 8 回 超过 if 次数 8 回 →修正为正确的	
<EzSQ>实行命令故障	变频器检出不可实行的命令。	E45		
<EzSQ> 用户跳闸 0	发生用户跳闸 0 指定的跳闸。	E50	—	
<EzSQ> 用户跳闸 1	发生用户跳闸 1 指定的跳闸。	E51	—	
<EzSQ> 用户跳闸 2	发生用户跳闸 2 指定的跳闸。	E52	—	
<EzSQ> 用户跳闸 3	发生用户跳闸 3 指定的跳闸。	E53	—	
<EzSQ> 用户跳闸 4	发生用户跳闸 4 指定的跳闸。	E54	—	
<EzSQ> 用户跳闸 5	发生用户跳闸 5 指定的跳闸。	E55	—	
<EzSQ> 用户跳闸 6	发生用户跳闸 6 指定的跳闸。	E56	—	
<EzSQ> 用户跳闸 7	发生用户跳闸 7 指定的跳闸。	E57	—	
<EzSQ> 用户跳闸 8	发生用户跳闸 8 指定的跳闸。	E58	—	
<EzSQ> 用户跳闸 9	发生用户跳闸 9 指定的跳闸。	E59	—	
选件故障	检出装载选件插口的基板的故障并跳闸。详细请参照实装选件基板的操作说明书。	E60 ～ E69	选件基板实装异常 →检查插口插头状况 使用方法错误→确认选件基板的操作说明书）	
编码器断线	检出编码器配线断线和连接不良时跳闸。	E80		7-109 7-111
过速度	电机旋转数在最高频率×过速度异常检出等级（P026）以上时的跳闸。	E81		
位置控制范围跳闸	简易位置控制时，现在位置超过位置范围指定（P072,P073）时跳闸。	E83		

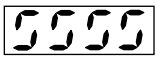
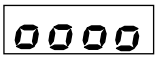
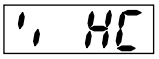
9.3 警告显示

- 设定的参数与其它的设定值相矛盾时则显示警告，PRG 指示灯闪灯。
- 警告显示与警告显示条件如下表所示。如果显示警告的话，请参考表中内容变更参数。(即使输入运行指令，也不会自动更改为正确的数值)
- 最新的警告显示在 d090 上。

警告显示	警告显示条件		
H001	频率上限限制（A061）	＞	最高频率（A004）
H002	频率下限限制（A062）	＞	最高频率（A004）
H005	输出频率（F001），多段速 0 速（A020）	＞	最高频率（A004）
H015	输出频率（F001），多段速 0 速（A020）	＞	频率上限限制（A061）
H025	频率下限限制（A062）	＞	输出频率（F001），多段速 0 速（A020）
H031	启动频率（b082）	＞	频率上限限制（A061）
H032	启动频率（b082）	＞	频率下限限制（A062）
H035	启动频率（b082）	＞	输出频率（F001），多段速 0 速（A020）
H037	启动频率（b082）	＞	点动频率（A038）
H085	输出频率（F001），多段速 0 速（A020）	＝	跳频　注) （A063/A065/A067±A064/A066/A068）
H086	多段速 1～15 速（A021～A035）	＝	
H091	自由 V/f 频率 7 (b112)	＜	频率上限限制（A061）
H092	自由 V/f 频率 7 (b112)	＜	频率下限限制（A062）
H095	自由 V/f 频率 7 (b112)	＜	输出频率（F001），多段速 0 速（A020）
H201	频率上限限制（A261）	＞	最高频率（A204）
H202	频率下限限制（A262）	＞	最高频率（A204）
H205	输出频率（F001），多段速 0 速（A220）	＞	最高频率（A204）
H215	输出频率（F001），多段速 0 速（A220）	＞	频率上限限制（A261）
H225	频率下限限制（A262）	＞	输出频率（F001），多段速 0 速（A220）
H231	启动频率（b082）	＞	频率上限限制（A261）
H232	启动频率（b082）	＞	频率下限限制（A262）
H235	启动频率（b082）	＞	输出频率（F001），多段速 0 速（A220）
H285	输出频率（F001），多段速 0 速（A220）	＝	跳频　注) （A063/A065/A067±A064/A066/A068）
H291	自由 V/f 频率 7 (b112)	＜	频率上限限制（A261）
H292	自由 V/f 频率 7 (b112)	＜	频率下限限制（A262）
H295	自由 V/f 频率 7 (b112)	＜	输出频率（F001），多段速 0 速（A220）

注）(F001),(A020),(A220),(A021～A035)设定的频率如果在跳频设定的频率范围内的话则为警告。

9.4 其它显示

名 称	内 容	操作器 显示
复位中	复位中（复位（RS）设定的输入端子是 ON 时或用 STOP/RESET 键使跳闸状态复位时）显示。	旋转 
不足电压待机中	欠电压待机时及电源切断时显示。	
瞬停再启动 跳闸时再启动	再启动功能动作中。	
运行指令限制中	(b035)限制运行方向状态下，从控制端子有限制的运行指令时显示。	
设定初始化中	设定值的初始化中显示。 [　00]　：　选项 0 设定	
	[　01]　：　选项 1 设定	
跳闸监视 初始化中	跳闸监视的初始化中显示。	
无参数	对象参数无时显示。 （跳闸监视）	
通信故障	外挂数字操作器与变频器间发生故障时显示。	闪灯
自整定 OK	自整定正常结束	
自整定 NG	自整定失败	

第 10 章　故障解答

在本章中，对发生问题时的处理方法（故障解答）做出了说明。

（ 备 忘 ）

变频器虽然未显示异常，但动作不正常，或不动作的时候，请参照本章进行处理。如果变频器显示异常并跳闸时请参照 9 章。

1. 无电源（本体的 POWER 指示灯不亮）

原因	处理方法	参照页
P-PD 端子间的短接片或 DCL 未连接	把 P-PD 间短接片或 DCL 连接上	5-3～5-9
输入线断线	确认配线	5-3～5-9

2. 有运行指令但电机不转

原因	处理方法	参照页
运行指令选择(A002)不正确	正确设定运行指令选择（A002） 例：端子台（智能输入端子）的场合：01 操作器（RUN 键）的场合：02	7-16
频率指令选择(A001)不正确	根据频率指令输入方法正确设定频率指令选择(A001)，指定频率 例：端子台（模拟输入）的场合：01 操作器（F001）的场合：02	7-12
频率设定为 0Hz	频率指令是端子台时（A001=01），给[O]端子或[OI]端子输入与频率相当的模拟电压或电流信号。模拟电压/电流切换详细请参照右面指示的章节。	7-12～7-13
	频率指令是操作器的场合（A001=02），设定(F001)频率	7-12
	根据频率指令选择（A001）的设定值输入频率。（输入的频率由(F001)显示）	7-12
	多段速运行（CF1～4，SF1～7）时，设定(A020～A035,A220)频率	7-41
输入端子（运行指令）未分配	运行指令由智能输入端子进行时，把正传（00：FW）和反转（01：RV）分配到使用端子上。 用 3 线输入方式进行运行指令时，要分配 20：STA、21：STP、22：F/R。	7-21
多段速输入（02～05：CF1～CF4）被分配到输入端子且是 ON	使多段速输入 OFF。（多段速输入 ON 的话会变为多段速运行，而(A021～A035)设定的频率是 0(初始值）则不运行）	7-41
正传输入和反转输入都是 ON	用正传/反转输入端子进行运行指令时，使任一个为 ON	7-16
设定了运行方向限制选择(b035)，但正传或反转被禁止	正确设定(b035)	7-17
运行指令的输入端子配线，或短接片的连接位置错误	正确配线。（输入端子的 ON/OFF 状态可用(d005)确认）	5-13～5-16
频率指令模拟输入或可变电阻器的配线错误	正确配线。 ·在模拟电压或可变电阻器输入时，用万用表测量[O]～[L]端子间的电压，确认电压是否正确 ·模拟电流输入时，先把配线拆卸，并用万用表测量电流源～[OI]端子间的电流，确认电流是否正确	5-3 7-27
用操作器来运行，但强制终端(51：F-TM)被分配到输入端子，并且是 ON	把强制终端端子 OFF	7-57
用端子台来运行，但强制操作器(31：OPE)被分配到输入端子，并且是 ON	把强制操作器端子 OFF	7-57
变频器跳闸 (ALARM 指示灯亮并显示"Exxx"	按停止键(STOP/RESET)键解除跳闸（复位），根据故障代码查明故障原因，在接触故障后再重新启动	6-12 7-74 9-1～9-4

原因	处理方法	参照页
安全功能切换开关是 ON，GS1 输入端子、GS2 输入端子任一个是 OFF	使用安全功能时，使 GS1,GS2 输入都为 ON。不使用时把切换开关 OFF。	7-120
复位（18：RS）·工频切换（14：CS）·自由滑行停止（11：FRS）被分配到输入端子，并且是 ON	把对应的输入端子 OFF	7-68 7-52 7-70
运行许可（84：ROK）被分配到输入端子，并且是 OFF	把 ROK 端子 ON	7-40
变频器到电机的配线、电机内部的配线有断线	确认配线	5-3～5-9
负载过重	减轻负载	—
电机堵转	解除堵转	—

3.电机旋转速度不能提高

原因	处理方法	参照页
频率指令的模拟输入或可变电阻器 接触不良	确认配线 ·模拟电压或可变电阻器输入时，用万用表测量[O]～[L]端子间的电压，确认电压是否正确 ·模拟电流输入时，先把配线拆卸，用万用表测量电流源～[OI]端子间的电流，确认电流是否正确	5-3 7-27
过负载限制或过电流抑制功能动作	是否使左面所说的功能无效，提高动作等级	7-77 7-78
最高频率（A004）或上限限制（A061/A261）的设定较低	变更设定	7-20 7-39
加速时间较长	缩短加速时间（F002/F202/A092/A292）	7-18
点动（06：JG）被分配到输入端子，且是 ON	把 JG 端子 OFF	7-38
多段速输入（02～05：CF1～CF4）被分配到输入端子上，且是 ON	使多段速输入 OFF。（多段速输入 ON 的话则是多段速运行，按(A021～A035)设定的频率运行）	7-41
负载过重	减轻负载	—
电机堵转	解除堵转	—

4. 用操作器无法设定 F001 频率

原因	处理方法	参照页
频率指令选择(A001)是操作器以外	设定频率指令选择(A001)为操作器(02)	7-12
强制终端(51：F-TM)被分配到输入端子上，且是 ON	把强制终端端子 OFF	7-57

5. 指定した功能コードが表示されない

原因	处理方法	参照页
显示限制(b037)被设定为功能分别显示(01)和 Basic 显示(04)等	设定显示限制(b037)为全部显示(00)	7-59
显示固定(86：DISP)被分配到输入端子上，且是 ON	把显示固定端子 OFF	7-58

6. 操作器的按键失效

原因	处理方法	参照页
显示固定(86：DISP)被分配到输入端子上，且是、ON	把显示固定端子 OFF	7-58

7. 无法变更参数

原因	处理方法	参照页
变频器在运行中	停止变频器，在电机减速停止后重新设定。把一部份的参数设定为运行中可变更模式（b031=10）后即使在运行中也可以变更。	—
软锁(b031)锁住	使软锁(b031)功能无效	7-56

8. 电机反转

原因	处理方法	参照页
电机的配线相序错误 (电机单体的相序样式是 U/T1,V/T2,W/T3 则不是正传)	把 U/T1,V/T2,W/T3 任一个的 2 线对调，调整电机的相序	5-3～5-9
使用 3 线输入功能，正传/反转的逻辑错误	确认 3 线正传/反转端子（22：F/R）的逻辑	7-36 7-23

9. 用 RUN 键运行则电机反转

原因	处理方法	参照页
RUN 键运行方向选择(F004)错误	变更(F004)的设定	7-17

10. 运行出现过电流跳闸（E03）

原因	处理方法	参照页
加速时间过短	延长加速时间（F002/F202/A092/A292）	7-18 7-43
	用加速保持功能(A069,A070)使加速处于暂时停止的运行选项	7-40
负载过重	减轻负载	—
	用转矩提升功能进行自整定	7-34
	把控制方式设为 a 自由 V/f 特性（A044,A244=02）进行自整定	7-32
过负载限制(b021/b024)为无效（00）（初始值:01(有效)）	使过负载限制(b021/b024)有效（01/02/03）	7-77

与过负载限制是有效无关，运行出现过电流跳闸的场合

过负载限制等级(b022/b025)高	降低过负载限制等级(b022/b025)	7-77
过负载限制常数(b023/b026)短	延长过负载限制常数(b023/b026)	7-77

11. STOP/RESET 键无效

原因	处理方法	参照页
STOP/RESET 键被设定为无效	正确设定 STOP/RESET 键选择(b087)	7-56
减速时过电压抑制功能（b130）为有效	使左面所说的功能无效，或调整各功能的动作等级	7-79
瞬停不停止选择（b050）为有效	使左面所说的功能无效，或调整各功能的动作等级	7-72

12. 电机·机械噪音大

原因	处理方法	参照页
载波频率低	提高载波频率设定(b083)。但是，会有变频器干扰或漏电流增加。另外，根据机型有时要对输出电流降额定。详细请参照 12.3 项。	7-20 12-10
电机的旋转频率和机械固有频率共振	变更设定频率。在加减速中发生共振时，用跳频功能(A063～A068)避开共振频率。	7-39
电机产生过励磁	使基频（A003/A203）、电机输入电压（A082/A282）与电机定格匹配。无改善时，把输出电压增益（A045/A245）稍微下调。另外，把控制方式（A044/A244）设为自由 V/f 特性进行自整定。	7-19 7-47 7-32

13. 过负载跳闸（E05）

原因	处理方法	参照页
电子热保护等级不符合	正确设定电子热保护（b012/b013）	7-75

14. 减速时过电压跳闸（E07）

原因	处理方法	参照页
减速时间短	延长减速时间（F003/F203/A093/A293）	7-18 7-43
减速时过电压抑制功能(b130)无效（00）（初始值：00（无效））	使减速时过电压抑制功能(b130)有效（01/02）(但是，本功能有效时，实际减速时间有时会比设定值长。详细请参照右面所示的章节。)	7-79

与减速时过电压抑制功能（ｂ130）有效（01/02）无关，减速时发生过电压跳闸（E07）时

过电压抑制比例增益设定（ｂ133）･过电压抑制积分时间设定（ｂ134）的值不适合	参照右面所示的章节变更过电压抑制比例增益设定（ｂ133）･过电压抑制积分时间设定（ｂ134）的值	7-79
过电压抑制等级（ｂ131）高	降低过电压抑制等级（ｂ131）（但是，设定过低的话会出现不减速的情况，所以把设定值设为输入电压×$\sqrt{2}$×110%下限值）	7-79

15. 热敏电阻故障跳闸（E35）

原因	处理方法	参照页
热敏电阻 19：PTC）被分配到输入端子 5 上，且输入是 DC24V	取消（C005）的 PTC 分配	7-80

16. 输出频率不稳定

原因	处理方法	参照页
各种参数不适合	把输出频率从电源频率稍微分离	7-12
	变更稳定性常数（H006/H206）	7-53
负载变动大	提高电机、变频器共通容量	—
电源电压有变动	使变动缩小	—

17. 无转矩

原因	处理方法	参照页
各种参数不适合【加速･恒速时】	提高转矩提升（A042/A242～A043/A243）	7-34
	把转矩提升选择(A041/A241)设为自动转矩提升	7-35
	降低载波频率（b083）	7-20
	把控制方式(A044/A244)设为 SLV	7-99～ 7-103
各种参数不适合【减速时】	延长减速时间（F003/F203/A093/A293）	7-18 7-43
	把 AVR 选择（A081/A281）OFF	7-19
	使用制动电阻器或再生制动单元	—

18. 拆下外挂数字操作器的数据线后变频器跳闸、或自由滑行･减速停止

原因	处理方法	参照页
操作器断线时的动作选择(b165)不正确	设定操作器断线时的动作选择(b165)为 02(忽略)	7-57

19. 用 Modbus 通信无法进行运行/设定

原因	处理方法	参照页
通信参数的变更未被反映	变更(C071),(C074),(C075)时，要进行电源重启动或复位（RS 端子 ON→OFF）	8-2
运行指令选择(A002/A202)不正确	用 Modbus 通信进行运行指令时，把运行指令选择（A002/A202）设定为 03	7-16
频率指令选择(A001/A201)不正确	用 Modbus 通信进行频率指令时，把频率指令（A001/A201）设定为 03	7-12
通信速度设定错误	设定(C071)正确的通信速度	8-2
地址设定错误。或有重复。	设定(C072)正确的地址	8-2
通信奇偶设定错误	设定(C074)正确的通信奇偶	8-2
通信停止位设定错误	设定(C075)正确的停止位	8-2
配线错误	给控制回路端子台的 SP,SN 端子正确配线	8-1

20. 运行变频器则漏电断路器动作

原因	处理方法	参照页
变频器的泄漏电流大	降低载波频率（b083）	7-20
	提高漏电断路器的感应电流。或更换为感应电流高的漏电断路器。	5-10

21. 直流制动不动作

原因	处理方法	参照页
未设定直流制动力	设定直流制动力（A054）	7-92
未设定直流制动时间	设定直流制动时间（A055）	7-92

22. 欠电压跳闸（E09）する

原因	处理方法	参照页
电源容量不足导致电压降低	提升电源容量	—

23. 有干扰进入变频器附近的电视机或收音机

原因	处理方法	参照页
变频器发出的放射干扰	尽可能把变频器的配线与电视机或收音机分开	—
	在变频器主电源输入及变频器输出加ＺＣＬ	

第11章　日常维护和检查

在本章中，对日常维护和检查做出了说明。

11.1　日常维护・检查的注意事项 11-1
11.2　检查项目..... 11-2
11.3　兆欧表测试..... 11-3
11.4　耐压测试..... 11-3
11.5　逆变，整流部位的检查方法 11-4
11.6　输入输出电压,电流,功率的
　　测定方法..... 11-5
11.7　整流电容寿命曲线..... 11-6
11.8　寿命警告输出..... 11-6

（ 备 忘 ）

11.1 日常维护・检查的注意事项

危　险

・请在切断电源 10 分钟后再进行点检。
　否则有触电的危险。
　（确认本体充电指示灯已经熄灭、或者检查 P，N 端子间的直流电压，确认其已经低于 45V。）
・指定人员以外的人员请不要进行维护・点检、元器件更换。
　（作业前请取下手表、戒指等金属物。作业时请务必使用绝缘工具。）
　否则有触电、致伤的危险。
・请绝对不要进行改造。
　否则有触电、致伤的危险。

一般注意事项

・要防止尘埃等进入变频器，要保持变频器感觉。在清扫时，用浸有中性洗涤剂的柔软的布，轻轻的搽有污垢的部分。
　（丙酮,苯,甲苯,甲醇等溶剂会使变频器表面氧化分解导致喷涂脱落，所以请不要使用。特别是对本体操作器的显示部位请不要用洗涤剂或甲醇等搽洗。）
・要十分注意断线或连接错误，把端子及连接器等要牢牢固定住。
・电子机械不耐湿汽和油性气体，有尘埃或金属粉尘进入后，会破坏绝缘而导致发生事故，要十分注意。
・插或拔冷却风扇的连接器插头时，不要拽其电线。如果电线被损坏的话会导致火灾等事故发生。

11.2 检查项目

检查项目如下所示。请由指定的专业人员进行日常维护・检查、零部件更换。关于定期检查希望能和本公司的代理商联络。

(1) 日常检查
(2) 定期检查：约每年 1 次
(3) 兆欧表测试（绝缘电阻试验）：约每年 2 次

检查部位	检查项目	检查事项	检查周期		检查方法	判定基准	测试工具
			日常	定期			
整体	周围环境	周围温度、湿度、尘埃、有害气体、油雾等	✓		测量、目视确认	周围温度-10℃～50℃无结冰。周围湿度 90%以下无结露	温度计 湿度计
	装置全部	有无异常震动、异音	✓		目视・听	无异常	
	电源电压	主回路电压是否正常	✓		测定变频器主回路端子 R,S,T 间的线间电压	200V 级 200～240V (-15/+10%) 50/60Hz 400V 级 380～480V (-15/+10%) 50/60Hz	万用表
主回路	整体	兆欧表测试 （主回路端子～接地端子间）		✓	11.3 章参照	5MΩ以上	
		螺丝是否有松动		✓	拧紧确认	M3.5: 1.0Nm M4: 1.4Nm M5: 3.0 M6: 3.9 to 5.1Nm M8: 5.9 to 8.8Nm	力矩扳手
		各零部件是否有过热现象		✓	目视	无异常	
	变频器/转换器部位	各端子间电阻值检查		✓	11.5 章参照		
	端子台	是否有损坏		✓	目视	无异常	
	滤波电容 注 1)	是否泄漏液体 是否有膨胀	✓		目视	无异常	
	继电器	动作时是否有震动的声音		✓	听	无异常	
	电阻器	是否有开裂、变色		✓	目视	无异常	
控制回路	动作	在变频器单体运行时，确认各相间输出电压的平衡度		✓	测定变频器输出端子 U,V,W 间的相间电压	电压差 2%以内	电压表
		进行程序保护动作，跳闸检出、显示回路确认		✓	根据使用方法确认。 例：根据外部跳闸输入确认变频器动作和报警输出等。	无异常并动作	
	部品・基板	是否异味、变色 是否有明显的生锈腐蚀		✓	目视	无异常	
	电容	是否有液体泄漏、变形现象	✓		目视	无异常	
冷却系统	冷却风扇 注 2)	是否有异常震动、异音	✓		断电后手动旋转	正常旋转	
		是否有污渍、尘埃等附着	✓		目视	无异常	
		是否安装完好	✓		目视	无异常	
	散热器	是否有污渍、尘埃等附着	✓		目视	无异常	
显示	本体显示部	显示是否不清楚 显示是否有缺少部分 LED 是否有损坏	✓		目视	无异常	

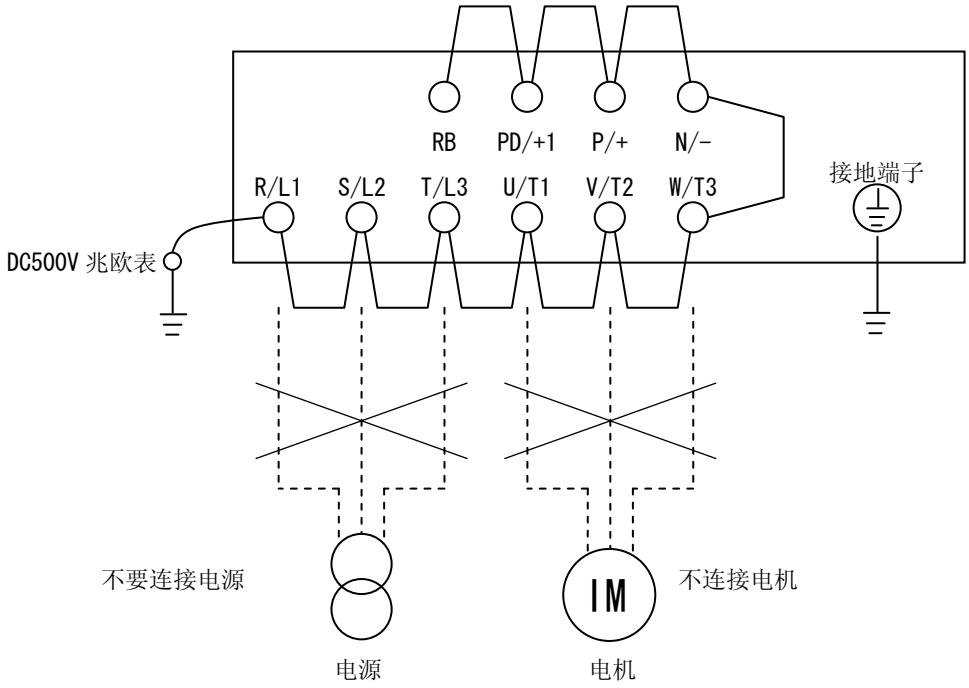
注1) 滤波电容的寿命受周围温度的影响。
参照「11.7 滤波电容寿命曲线」，进行定期更换。

注2) 冷却风扇的设计寿命为约 10 年，但根据周围温度或尘埃等的使用环境条件而变化。请在日常检查时确认其动作状况。

注3) 要定期清扫变频器。冷却风扇和散热器散热片里有灰尘的话会导致冷却性能降低，这也是导致变频器异常过热和故障的原因。

11.3 兆欧表测试

・进行外部回路的兆欧表测试（绝缘电阻试验）时，取下变频器所有端子接线，在变频器的测试电压不变的情况下进行。
・控制回路的通电测试时，请使用万用表(高电阻用量程)，请不要使用兆欧表和蜂鸣器。
・对变频器自身的兆欧表检查仅对主回路实施，请不要对控制回路实施兆欧表检查。
・兆欧表检查时，请使用 DC500V 兆欧表。
・变频器主回路兆欧表测试请把 R/L1,S/L2,T/L3,U/T1,V/T2,W/T3,RB,PD/+1,P/+,N/-各端子按下图所示使电线短路后再进行。



11.4 耐压测试

・请不要进行耐压测试。
　若进行耐压测试，可能导致变频器内部的元器件损坏、劣化。

11.5 逆变，整流部位的检查方法

・可使用万用表来检查逆变、整流模块的好坏。

(准备)

① 取下连接自外部的电源线(R,S,T)、电机的连接线(U,V,W)和再生制动电阻(P,RB)。

② 准备模拟万用表。(使用 1Ω 电阻测量档)

(检查方法)

・通过改变万用表极性，测量变频器端子 R，S，T，U，V，W，RB，P，N 的导通状态以判定好坏。

注1) 首先用直流电压档测量 P,N 间电压，确认滤波电容已充分放电后，再进行检查

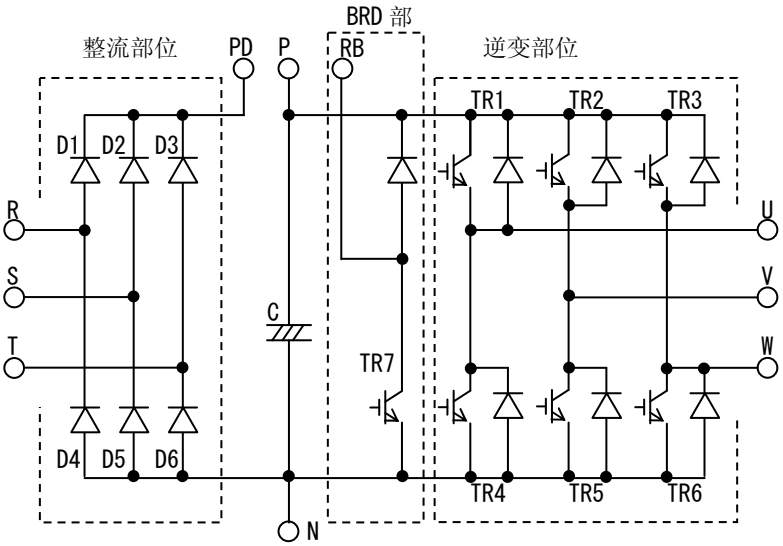
注2) 在不导通时几乎总是指示无限大。

由于滤波电容器的影响，可能出现瞬时导通、不指示无限大的情况。

导通时指示数Ω～数 10Ω。

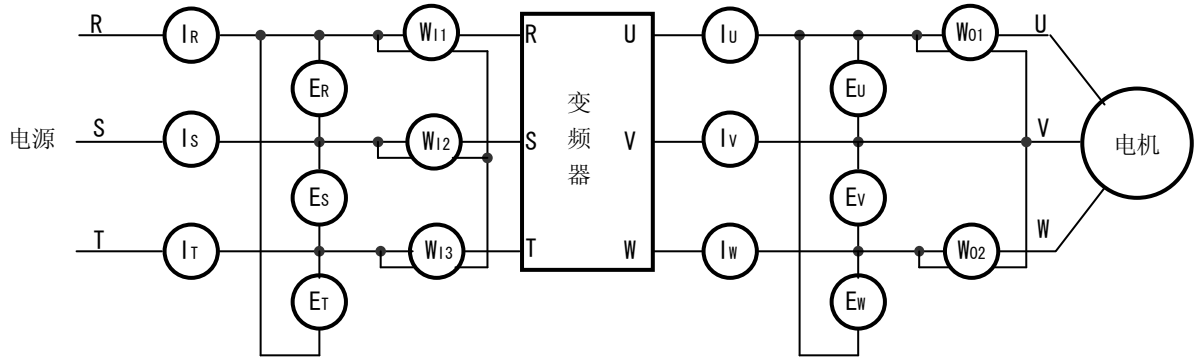
元件种类和万用表种类不同，可能所指示的值也有所不同，但若各项的数值非常接近，说明是好的。

		万用表极性		测定值
		⊖ (赤)	⊕ (黑)	
整流部位	D1	R	PD	不导通
		PD	R	导通
	D2	S	PD	不导通
		PD	S	导通
	D3	T	PD	不导通
		PD	T	导通
	D4	R	N	导通
		N	R	不导通
	D5	S	N	导通
		N	S	不导通
	D6	T	N	导通
		N	T	不导通
逆变部位	TR1	U	P	不导通
		P	U	导通
	TR2	V	P	不导通
		P	V	导通
	TR3	W	P	不导通
		P	W	导通
	TR4	U	N	导通
		N	U	不导通
	TR5	V	N	导通
		N	V	不导通
	TR6	W	N	导通
		N	W	不导通
BRD 部	TR7	RB	P	不导通
		P	RB	导通
		RB	N	不导通
		N	RB	不导通



11.6 输入输出电压，电流，功率的测定方法

输入输出电压、电流、功率测定用一般测定器如下所示。

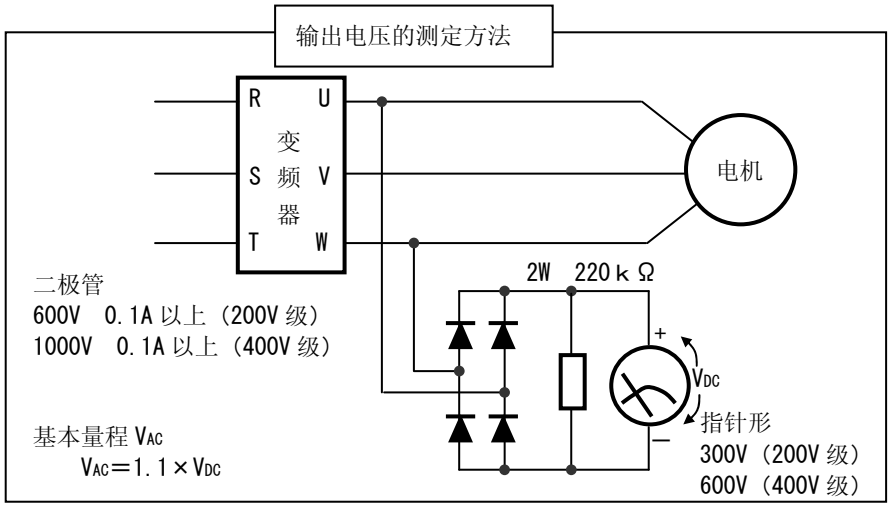


测定项目	测定部位	测定工具	备注	测定值的基准
电源电压 E_{IN}	R-S、S-T、T-R 间 （E_R）、（E_S）、（E_T）	动铁形电压表 或 整流形电压表	全量程	200V 级 200～240V　50/60Hz 400V 级 380～480V　50/60Hz
电源电流 I_{IN}	R、S、T 的电流 （I_R）、（I_S）、（I_T）	动铁形电流表	全量程	输入电流不平衡时 $I_{IN}=(I_R+I_S+I_T)/3$
电源侧功率 W_{IN}	R-S、S-T、T-R 间 （W_{I1}）+（W_{I2}）+（W_{I3}）	电流力计形功率表	全量程	三功率表法
电源功率因素 Pf_{IN}	根据电源电压 E_{IN}、电源电流 I_{IN} 及电源侧功率 W_{IN} 的测定值计算 $Pf_{IN}=\frac{W_{IN}}{\sqrt{3}\cdot E_{IN}\cdot I_{IN}}\times 100\ (\%)$			
输出侧电压 E_{OUT}	U-V、V-W、W-U 间 （E_U）、（E_V）、（E_W）	参照下图 或 整流形电压表	基本量程	
输出侧电流 I_{OUT}	U、V、W　的电流 （I_U）、（I_V）、（I_W）	动铁形电流表	全量程	
输出侧功率 W_{OUT}	U-V、V-W　间 （W_{O1}）+（W_{O2}）	电流力计形功率表	全量程	二功率表法 （或三功率表法）
输出侧功率因素 Pf_{OUT}	根据输出电压 E_{OUT}、输出电流 I_{OUT} 及输出功率 W_{OUT} 的测定值计算 $Pf_{OUT}=\frac{W_{OUT}}{\sqrt{3}\cdot E_{OUT}\cdot I_{OUT}}\times 100\ (\%)$			

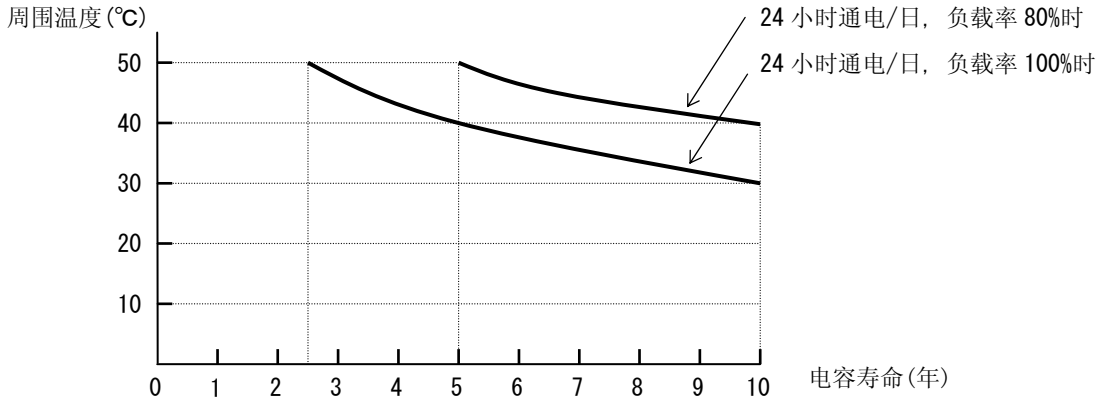
注）

1. 输出电压请使用基本量程、电流和功率使用全量程的仪表。
2. 由于变频器输出波形是 PWM 调制，所以在低频时易产生误差。
   请注意，测量仪表（通用品）容易受到干扰。

输出电压的测定方法



11.7 滤波电容寿命曲线



注1) 周温温度是指在距离变频器本体下方中央部约 5cm 位置处所测定的温度。(环境温度)
变频器安装在控制柜内时，是指柜内温度。

注 2) 滤波电容是内部有化学反应的有寿命零部件，约 10 年（是设计寿命，不是保证值）需要更换一次。
但是，变频器周围温度较高时，或有高负载等环境下超过变频器额定电流使用时，寿命会明显缩短。

11.8 寿命警告输出

・变频器内部的有寿命零部件（基板上滤波电容和冷却风扇，但主回路滤波电容除外）当接近其使用寿命时，可根据自身的判断输出警告信号。请确认零部件的更换时期。
详细请参照 7.1.18 寿命诊断监视(7-6 页)、7.3.4 智能输出端子选择(7-23 页)、7.3.5 智能输出端子接点选择(7-24 页)。
另外，自行诊断报警是基于设计期待寿命的（不是保证值）。根据使用环境和运行条件等会有误差。

第12章　式样・尺寸

在本章中，对式样、外形尺寸做出了说明。

12.1　式样表..... 12-1
12.2　外形尺寸图..... 12-3
12.3　降额定表..... 12-8

（　備　忘　）

12.1 式样表

项目			单相 200V				
机种名			002S	004S	007S	015S	022S
适用电机容量	kW	VT	0.4	0.55	1.1	2.2	3.0
		CT	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
	HP	VT	1/2	3/4	1.5	3	4
		CT	1/4	1/2	1	2	3
额定输出容量（kVA）	200V	VT	0.6	1.2	2.0	3.3	4.1
		CT	0.5	1.0	1.7	2.7	3.8
	240V	VT	0.7	1.4	2.4	3.9	4.9
		CT	0.6	1.2	2.0	3.3	4.5
额定输入电压			单相 200V －15% ～ 240V +10%, 50/60Hz ±5%				
额定输出电压			3 相 200～240V（不可输出输入电压以上的电压）				
额定输出电流（A）		VT	1.9	3.5	6.0	9.6	12.0
		CT	1.6	3.0	5.0	8.0	11.0
可连接最小电阻(Ω)			100	100	50	50	35
重量（kg）			1.0	1.1	1.6	1.8	1.8
尺寸 （宽×长） （mm）			68×128		108×128		
尺寸 （高） （mm）			109	122.5	170.5	170.5	

项目			3 相 400V								
机种名			004H	007H	015H	022H	040H	055H	075H	110H	150H
适用电机容量	kW	VT	0.75	1.5	2.2	3.0	5.5	7.5	11	15	18.5
		CT	0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15
	HP	VT	1	2	3	4	7.5	10	15	20	25
		CT	1/2	1	2	3	5	7.5	10	15	20
额定输出容量（kVA）	380V	VT	1.3	2.6	3.5	4.5	7.3	11.5	15.1	20.4	25.0
		CT	1.1	2.2	3.1	3.6	6.0	9.7	11.8	15.7	20.4
	480V	VT	1.7	3.4	4.4	5.7	9.2	14.5	19.1	25.7	31.5
		CT	1.4	2.8	3.9	4.5	7.6	12.3	14.9	19.9	25.7
额定输入电压			3 相 380V －15% ～ 480V +10%, 50/60Hz ±5%								
额定输出电压			3 相 380～480V（不可输出输入电压以上的电压）								
额定输出电流（A）		VT	2.1	4.1	5.4	6.9	11.1	17.5	23.0	31.0	38.0
		CT	1.8	3.4	4.8	5.5	9.2	14.8	18.0	24.0	31.0
可连接最小电阻(Ω)			180	180	180	100	100	70	70	70	35
重量（kg）			1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	3.5	3.5	4.7	5.2
尺寸 （宽×长） （mm）			108×128				140×28	140×260		180×296	
尺寸 （高） （mm）			143.5	170.5			170.5	155		175	

以上是根据日立标准电机计算的数据。请注意实际的转矩特性根据所使用的电机不同而不同。

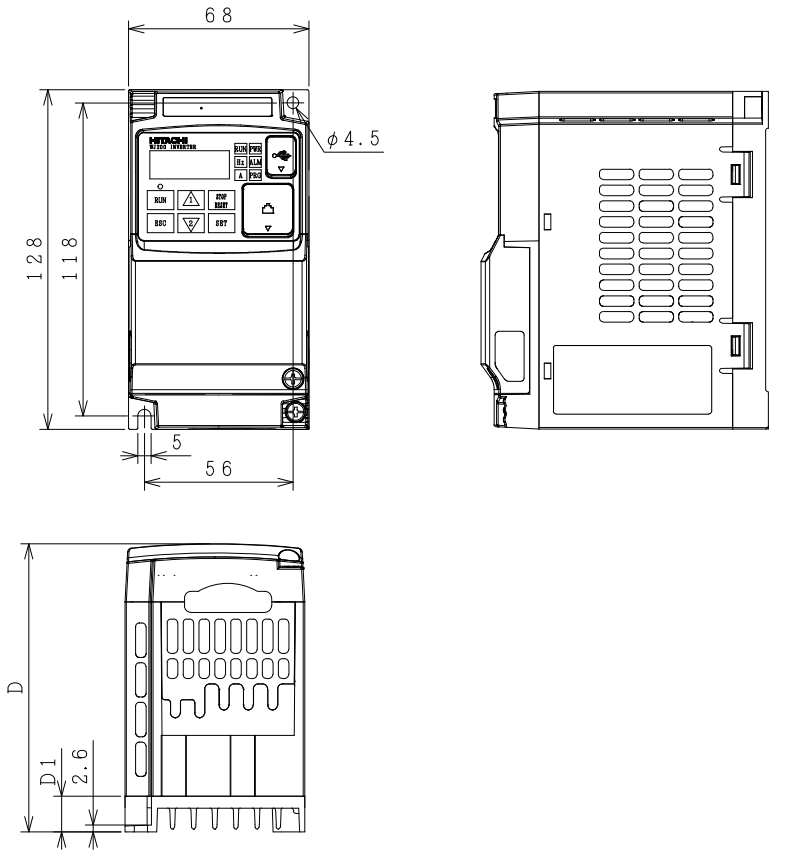
12 章　式样・尺寸

共通式样

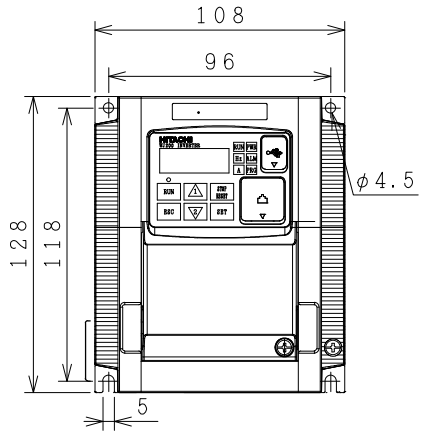
项目		式样
保护构造 **注 4）**		开放形（IP20）
控制	控制方式	线间正弦波变调 PWM 方式
	输出频率范围 **注 5）**	0.10～400Hz
	频率精度 **注 6）**	对于最高频率数字指令±0.01%、模拟指令±0.2%（25±10℃）
	频率设定分解能力	数字设定：0.01Hz　　模拟设定：最高频率 / 1000
	电压/频率特性	V/f 特性（恒转矩、降低转矩）
	过负载额定电流	高负载额定时（CT）　150%/ 1 分钟 低负载额定时（VT）　120%/ 1 分钟
	加速、减速时间	0.01～3600 秒（直线、曲线任意设定）、可第 2 加减速设定
	载波频率变更范围	2 ～ 15 kHz
	启动转矩	200% /0.5Hz（无速度传感器矢量控制）
	直流制动	停止指令的减速时动作频率以下、运行中设定值以下、 另外由外部输入而动作（可设定等级、时间）
保护功能		过电流、过电压、欠电压、电子热保护、温度异常、通电时接地过电流、 过负载限制、受电过电压、外部跳闸、记忆故障、CPU 故障、 USP 故障、通信故障、减速时过电压抑制、瞬时停电保护、紧急切断、其它
输入信号	频率设定	本体/外挂数字操作器 外部模拟输入信号：可变电阻 / DC0～10V / 4～20mA, Modbus 通信
	运行/停止指令	本体/外挂数字操作器 外部数字输入信号（可 3 线输入）, Modbus 通信
	智能输入	7 点（1,　2,　3/GS1,　4/GS2,　5/PTC,　6,　7/EB）
	模拟输入	2 点（电压 O 端子：10bit/0～10V,　电流 OI 端子：10bit/0～20mA）
	脉冲输入	1 点（EA 端子：32kHz（5～24V）
输出信号	智能输出	2 点（11/EDM,　12）
	智能继电器输出	1 点（1c 接点（AL0, AL1, AL2））
	模拟输出	1 点（AM 端子：10bit/0～10V）
	脉冲输出	1 点（EO 端子：32kHz（10V））
通信	RS-422	RJ45 连接器, 外挂数字操作器用
	RS-485	控制回路端子台, Modbus
	USB	USB1.1,　mini-B 连接器
其它功能	AVR 功能、V/f 特性切换、上下限限制、16 段多段速、启动频率调整、点动运行、载波频率调整、PID 控制、 跳频、模拟增益・偏置调整、S 形加减速、电子热保护特性・等级调整、重启功能、转矩爬升功能、跳闸监视、 软锁功能、频率变换显示、USP 功能、第 2 控制功能、UP/DOWN、过电流抑制功能、其它	
一般式样	周围温度 **注 7）**	- 10～50℃（40℃以上时要降额定。12.3 章参照）
	保存温度	- 20～65℃（运输中的短时间温度）
	湿度	20～90% RH
	震动	5.9m/s^2(0.6G)、10～55Hz(JIS　C0040(1999)的试验方法为基准)
	使用场所	标高 1,000ｍ以下、室内（无腐蚀性气体、尘埃等场所）
	喷涂颜色	
	适用规格	UL、CE 规格标准　c-UL、c-tick
选　件		抗干扰滤波器,直流电抗器,交流电抗器,外挂数字操作器,连接器电缆,再生制动单元及电阻　其它

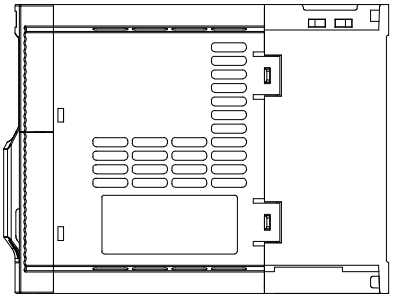
注1）　适用电机是指日立 3 相标准电机。使用其它电机时，请使其额定电流不要超过变频器的额定电流。
注2）　输出电压在电源电压下降的话则下降。
注3）　电容返回时的控制转矩是电机单位下最短减速（50Hz 停止时）的平均减速转矩。不是连续再生转矩。另外，平均减速转矩根据电机的损失而变化。超过 50Hz 运行时，该值会减小。
注4）　保护方式符合 JEM1030 基准。
注5）　超过 50/60Hz 运行电机时，关于电机的容许最高旋转数等要向电机制造厂家咨询。
注6）　为了电机的稳定性控制，输出频率有时会超过(A004/A204)设定的最高频率最大为 2Hz。
注7）　请参照 12-10 页。

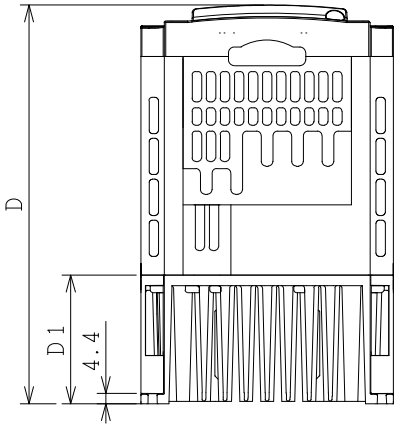
12.2 外形尺寸图



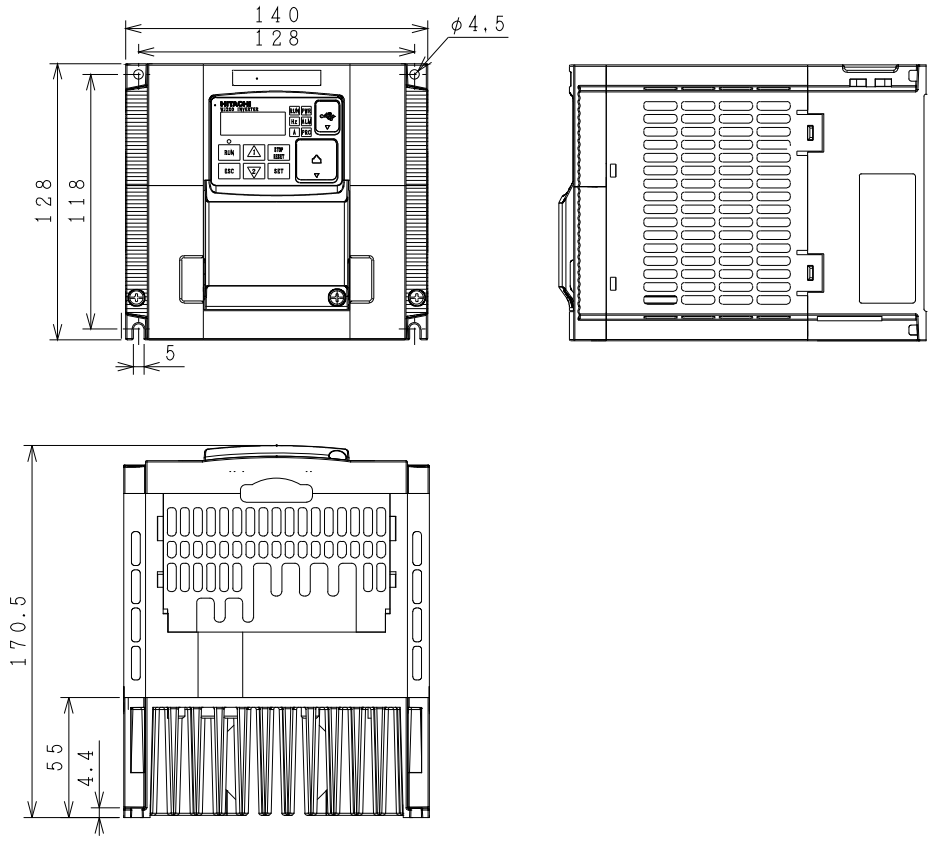
电源	型号	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
单相 200V	WJ200-002SF	68	128	109	13.5
	WJ200-004SF			122.5	27



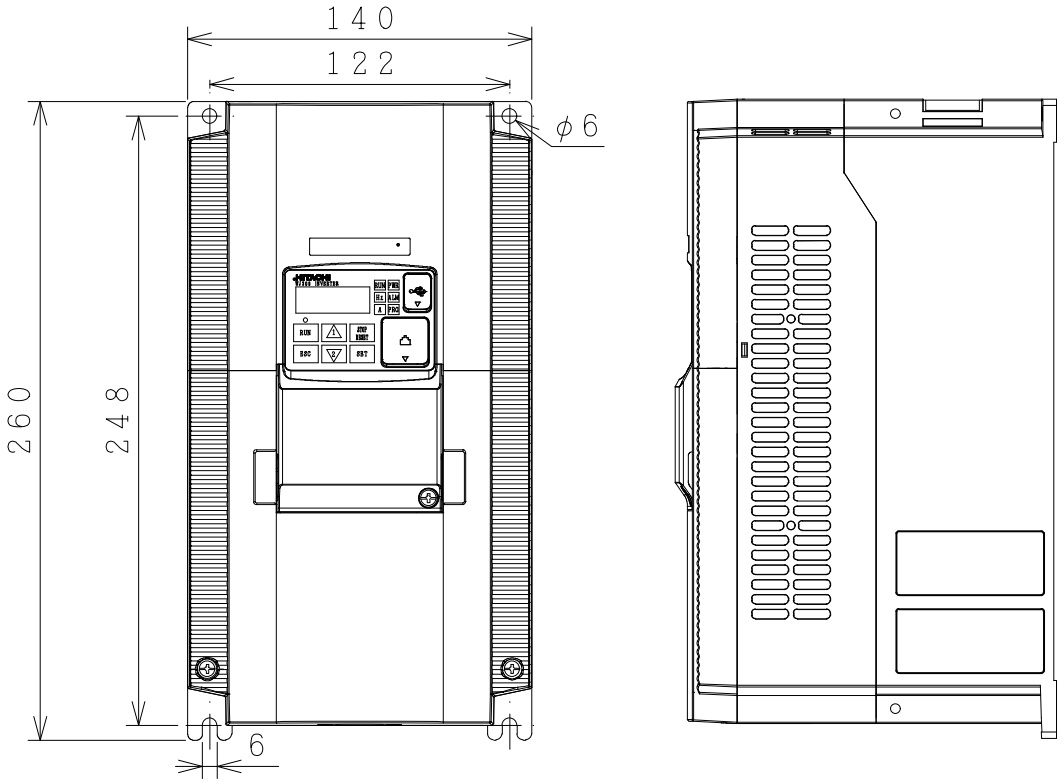


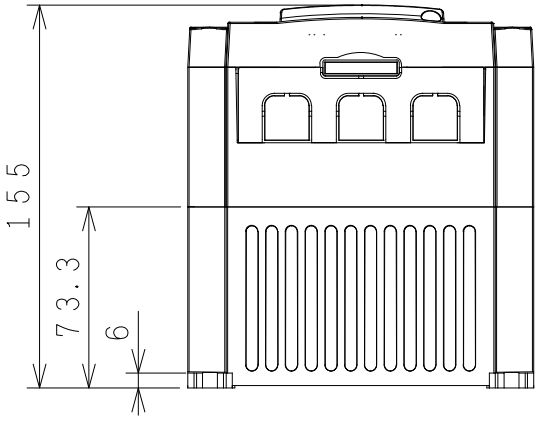


电源	型号	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
单相 200V	WJ200-007SF	108	128	170.5	55
	WJ200-015SF WJ200-022SF				
3 相 400V	WJ200-004HF			143.5	28
	WJ200-007HF			170.5	55
	WJ200-015HF WJ200-022HF				

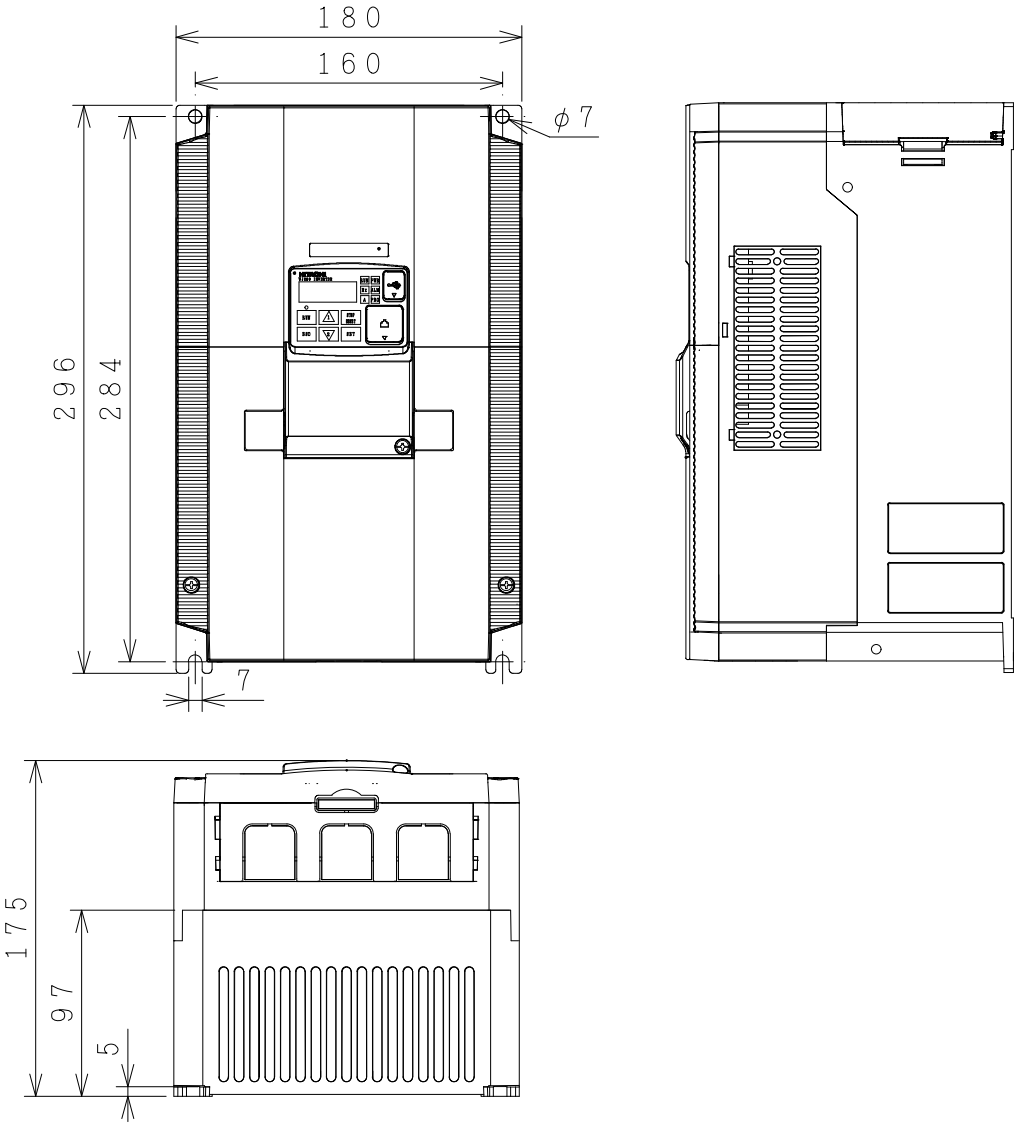


电源	型号	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
3 相 400V	WJ200-040HF	140	128	170.5	55





电源	型号	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
3 相 400V	WJ200-055HF WJ200-075HF	140	260	155	73.3



电源	型号	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
3 相 400V	WJ200-110HF WJ200-150HF	180	296	175	97

12.3 降额定表

下表里把「要」降额定的机型在 40℃以上的周围温度环境下使用时，或者把多台变频器并联设置（Side・By・Side 设置）时，请把输出电流按以下所示的进行降额定。（Side・By・Side 设置的周围温度式样是-10～40℃）
请把降额定的输出电流值作为电子热保护等级（b012/b212, 7.8.2 项参照）进行设定。
超过降额定使用时，要注意会导致变频器损坏，及寿命缩短。

各机种降额定要否对照表

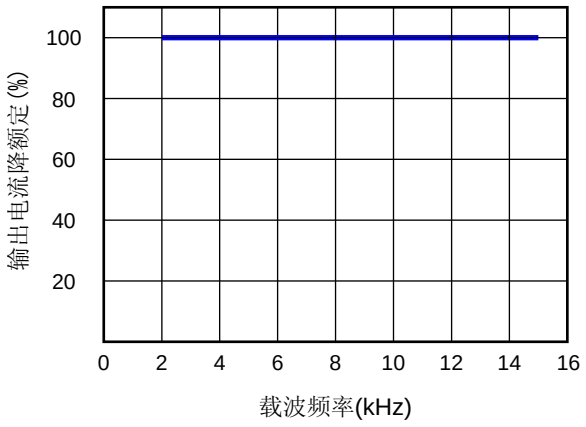
单相 200V	要否	三相 400V	要否
WJ200-002S	—	WJ200-004H	—
WJ200-004S	○	WJ200-007H	○
WJ200-007S	—	WJ200-015H	—
WJ200-015S	—	WJ200-022H	—
WJ200-022S	—	WJ200-040H	○
—	—	WJ200-055H	—
—	—	WJ200-075H	○
—	—	WJ200-110H	○
—	—	WJ200-150H	○
—	—	—	—

○：要降额定
—：不要降额定

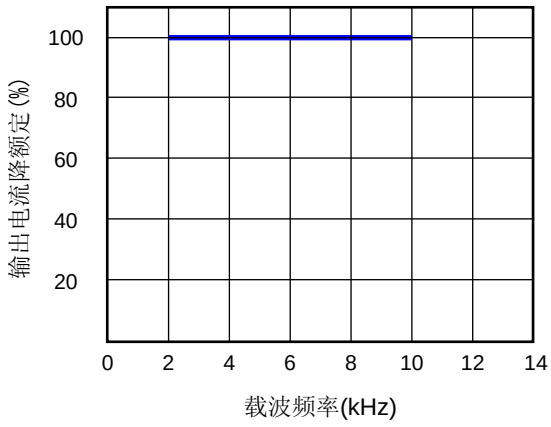
上表里「不要」降额定的机型是不要对输出电流进行降额定。请在式样・额定的范围内使用。

不要降额定的机型

高负载规格



低负载规格

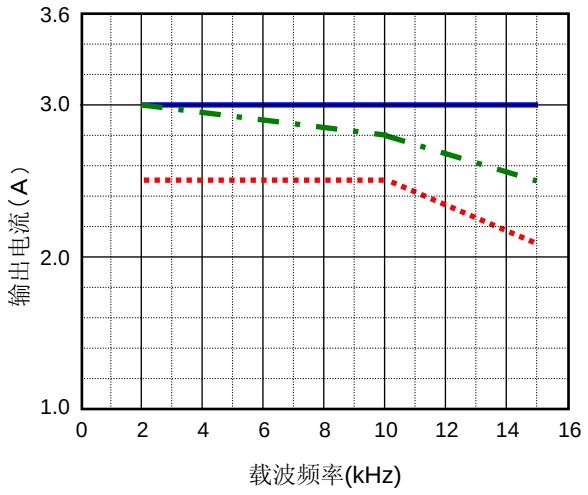


要降额定的机型

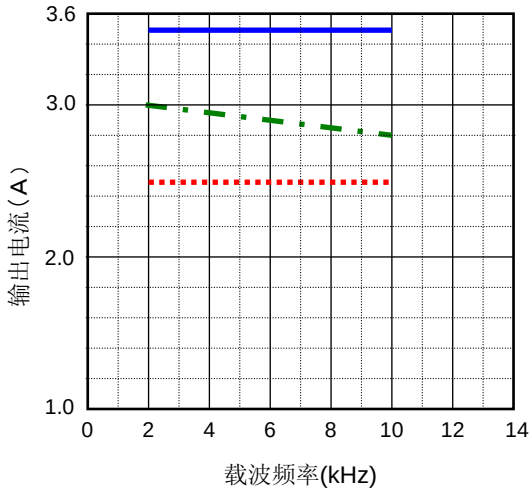
40℃，常规设置（分别安装）
40℃，Side・By・Side 设置
50℃，常规设置（分别安装）

WJ200-004S

高负载规格（3.0A）

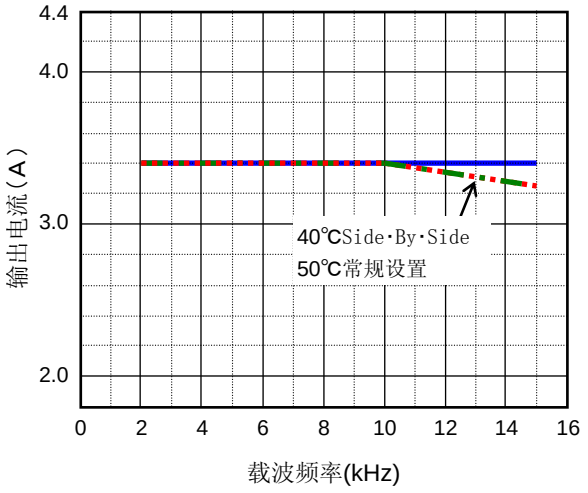


低负载规格（3.5A）

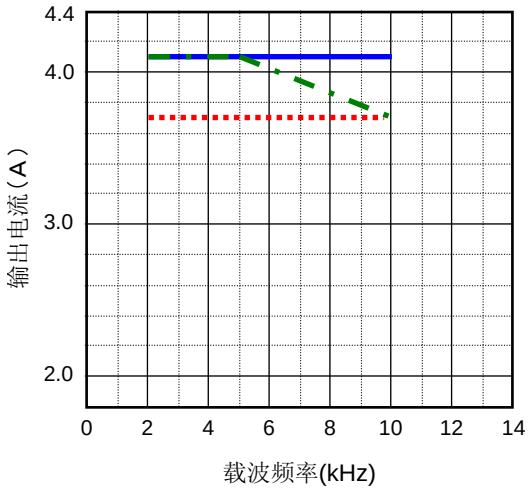


WJ200-007H

高负载规格（3.4A）

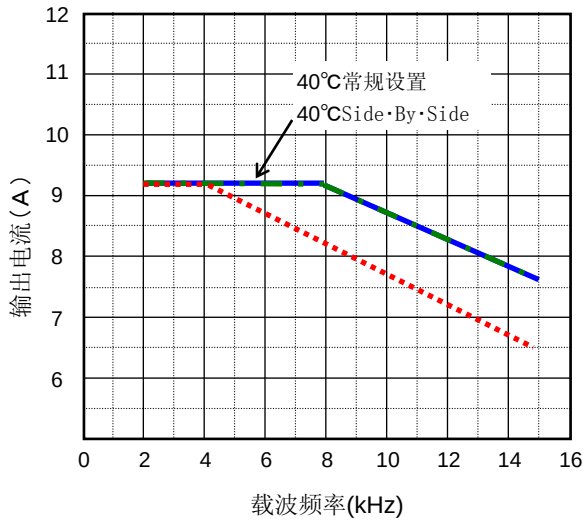


低负载规格（4.1A）

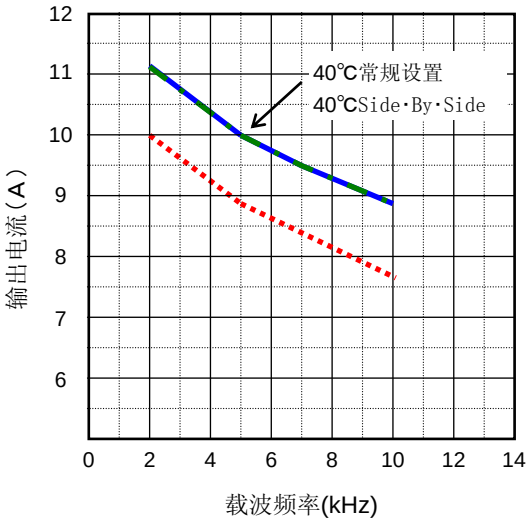


WJ200-040H

高负载规格（9.2A）

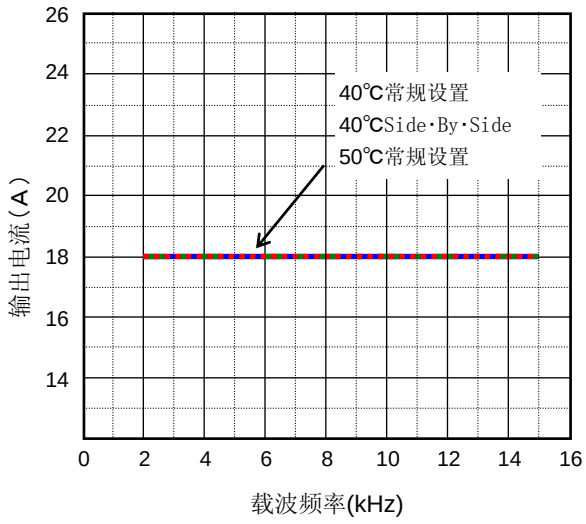


低负载规格（11.1A）

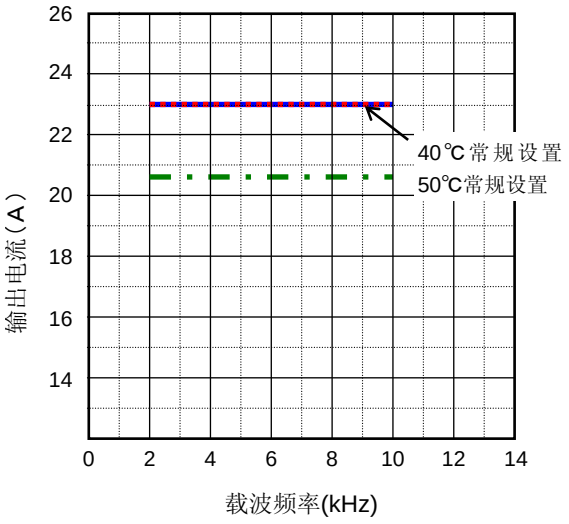


WJ200-075H

高负载规格（18.0A）

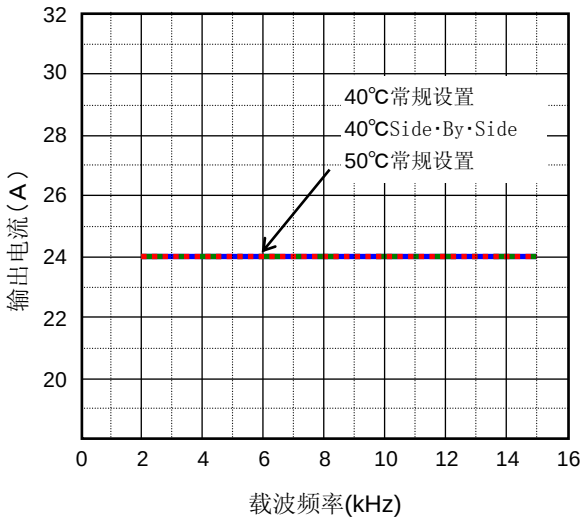


低负载规格（23.0A）

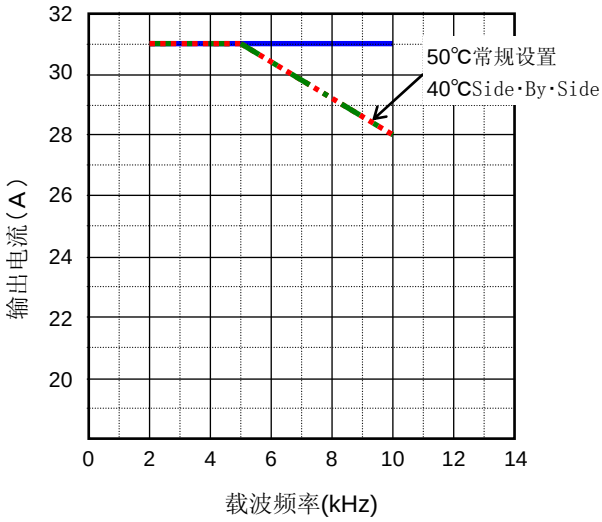


WJ200-110H

高负载规格（24.0A）

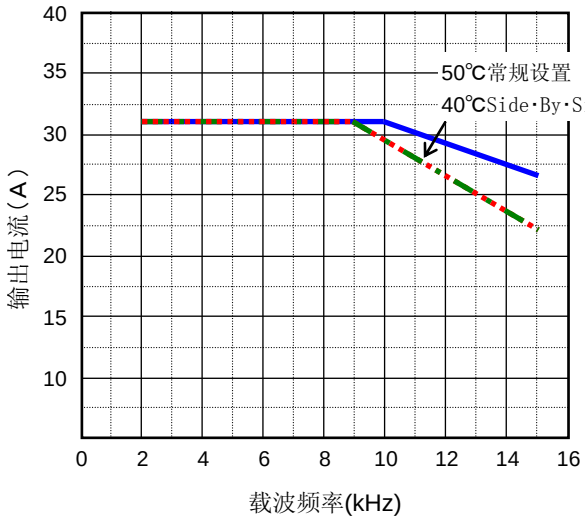


低负载规格（31.0A）

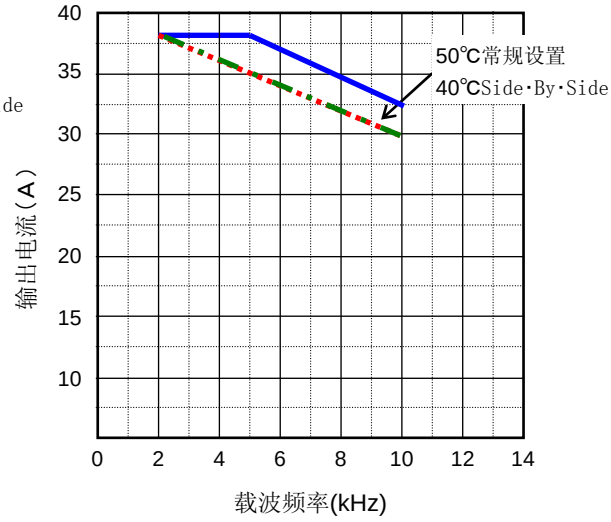


WJ200-150H

高负载规格（31.0A）



低负载规格（38.0A）



第13章　参数一览

在本章中，把各种功能的参数设定汇总成了一览表。

13.1　参数设定时的注意..... 13-1
13.2　监视模式..... 13-1
13.3　功能模式..... 13-2

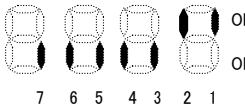
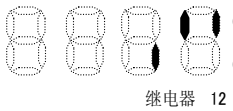
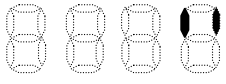
（ 备 忘 ）

13.1 参数设定时的注意

・显示限制（b037）设定为“00(全部显示)”以外时，则有一部分的功能不显示。
・软锁选择（b031）设定为有效时，则参数无法变更。
・表中「运行时可设定」栏里有「－」的功能在运行中无法变更。
・软锁选择（b031）设定为”10”的话，则为运行中可变更模式。

13.2 监视模式

・在初始状态下通电时(d001)的内容一定会显示。要固定任意的显示时，请变更(b038)的设定。

功能代码	功　能　名　称	参数范围	初始参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
d001	输出频率监视	0.00～99.99/100.0～400.0 (Hz)	－	○	○	7-1
d002	输出电流监视	0.0～655.3(A)	－	－	－	7-1
d003	运行方向监视	F(正传) / o(停止) / r(反转)	－	－	－	7-1
d004	PID 反馈监视	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.～9999./ 1000～9999(10000～99990)/ 「100～「999(100000～999000)	－	－	－	7-2
d005	智能输入监视	 （例） 端子　1,2：ON 端子　3～7：OFF	－	－	－	7-2
d006	智能输出监视	 （例） 端子 11,12：ON 端子 继电器：OFF	－	－	－	7-2
d007	频率变换监视	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.～9999./ 1000～3999	－	○	○	7-3
d008	实际频率监视	400.～-100./-99.9～/-10.0/ -9.99～-0.00/0.00～99.99/ 100.0～400.0 (Hz)	－	－	－	7-3
d009	转矩指令监视	-200.～+200.(%)	－	－	－	7-4
d010	转矩偏置监视	-200.～+200.(%)	－	－	－	7-4
d012	输出转矩监视	-200.～+200.(%)	－	－	－	7-4
d013	输出电压监视	0.0～600.0(V)	－	－	－	7-4
d014	输入功率监视	0.0～999.9(kW)	－	－	－	7-4
d015	累积计算功率监视	0.0～999.9/1000.～9999. 1000～9999(10000～99990)/ 「100～「999(100000～999000)	－	－	－	7-5
d016	累计运行(RUN)时间监视	0.～9999./1000～9999(10000～99990)/ 「100～「999(100000～999000)(hr)	－	－	－	7-5
d017	电源通电(ON)时间监视	0.～9999./1000～9999(10000～99990)/ 「100～「999(100000～999000)(hr)	－	－	－	7-5
d018	散热器温度监视	-020.～150.0(℃)	－	－	－	7-5
d022	寿命診断监视	 1:主回路基板上电容 2:风扇	－	－	－	7-6

功能代码	功 能 名 称	参数范围	初始参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
d023	程序计数器	0～1024	—	—	—	7-6
d024	程序编号监视	0000～9999	—	—	—	7-6
d025	用户监视 0	-2147483647～2147483647(含“-”最高 4 位显示)	—	—	—	7-6
d026	用户监视 1	-2147483647～2147483647(含“-”最高 4 位显示)	—	—	—	
d027	用户监视 2	-2147483647～2147483647(含“-”最高 4 位显示)	—	—	—	
d029	位置指令监视	-268435455～268435455 (含“-”最高 4 位显示)	—	—	—	7-6
d030	现在位置监视	-268435455～268435455 (含“-”最高 4 位显示)	—	—	—	7-6
d050	用户选择 2 种监视	显示 b160,b161 选择的监视数据	—	—	—	7-7
d060	变频器模式监视	I-C(IM 电机高负载) I-V(IM 电机低负载) H-I(IM 电机高频率)	—	—	—	7-7
d080	跳闸次数监视	0.～9999./1000～6553(10000～65530)(次)	—	—	—	7-7
d081	**跳**闸履历监视 1	原因,频率(Hz),电流(A),PN 间电压(V), RUN 时间(hr),电源 ON 时间(hr)	—	—	—	7-8
d082	**跳**闸履历监视 2	原因,频率(Hz),电流(A),PN 间电压(V), RUN 时间(hr),电源 ON 时间(hr)	—	—	—	
d083	**跳**闸履历监视 3	原因,频率(Hz),电流(A),PN 间电压(V), RUN 时间(hr),电源 ON 时间(hr)	—	—	—	
d084	**跳**闸履历监视 4	原因,频率(Hz),电流(A),PN 间电压(V), RUN 时间(hr),电源 ON 时间(hr)	—	—	—	
d085	**跳**闸履历监视 5	原因,频率(Hz),电流(A),PN 间电压(V), RUN 时间(hr),电源 ON 时间(hr)	—	—	—	
d086	**跳**闸履历监视 6	原因,频率(Hz),电流(A),PN 间电压(V), RUN 时间(hr),电源 ON 时间(hr)	—	—	—	
d090	报警监视	警告代码	—	—	—	7-8
d102	直流电压监视	0.0～999.9/1000.(V)	—	—	—	7-9
d103	BRD 负载率监视	0.0～100.0(%)	—	—	—	7-9
d104	电子热负载率监视	0.0～100.0(%)	—	—	—	7-9

13.3 功能模式

功能代码	功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
F001	输出频率设定	0.0,启动频率～第 1/第 2 最高频率 0.0～100.0(%)(PID 功能有效时)	0.00		○	○	7-12
F002	第 1 加速时间	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.(s)	10.00		○	○	7-18
F202	第 2 加速时间	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.(s)	10.00		○	○	
F003	第 1 减速时间	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.(s)	10.00		○	○	
F203	第 2 减速时间	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.(s)	10.00		○	○	
F004	RUN 键运行方向选择	00(正传) / 01(反转)	00		×	×	7-17

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
基本设定	A001	第 1 频率指令选择	00(旋钮)　注 1)　04(选件基板) 01(控制回路端子台)　06(脉冲列频率) 02(操作器)　07(EzSQ) 03(Modbus 通信)　10(计算功能结果)	02		×	×	7-12
	A201	第 2 频率指令选择	00(旋钮)　注 1)　04(选件基板) 01(控制回路端子台)　06(脉冲列频率) 02(操作器)　07(EzSQ) 03(Modbus 通信)　10(计算功能结果)	02		×	×	
	A002	第 1 运行指令选择	01(控制回路端子台)　03(Modbus 通信) 02(操作器)　04(选件基板)	02		×	×	7-16
	A202	第 2 运行指令选择	01(控制回路端子台)　03(Modbus 通信) 02(操作器)　04(选件基板)	02		×	×	
	A003	第 1 基频	30.0～第 1 最高频率(Hz)	60.0		×	×	7-19
	A203	第 2 基频	30.0～第 2 最高频率(Hz)	60.0		×	×	
	A004	第 1 高频	第 1 基底频率～400.0 (Hz)	60.0		×	×	7-20
	A204	第 2 高频	第 2 基底频率～400.0 (Hz)	60.0		×	×	
模拟输入・其它	A005	AT 端子选择	00(电压(O)和电流(OI)切换) 02(电压(O)和旋钮切换)　注 1) 03(电流(OI)和旋钮切换)　注 1)	00		×	×	7-27
	A011	[O]起始频率	0.00～99.99/100.0～400.0 (Hz)	0.00		×	○	7-29
	A012	[O]结束频率	0.00～99.99/100.0～400.0 (Hz)	0.00		×	○	
	A013	[O]起始比例	0.～0 结束比例(%)	0.		×	○	
	A014	[O]结束比例	0 起始比例～100.(%)	100.		×	○	
	A015	[O]起始选择	00(起始频率 A011) / 01(0Hz)	01		×	○	
	A016	模拟输入滤波器	1.～30.(x2ms) / 31.(500ms 滤波器 带±0.1Hz 滞后)	31.		×	○	7-28
	A017	EzSQ 功能选择	00(无效) 01(PRG 端子起动) 02(通常起动)	00		○	○	7-118
多段速・点动	A019	多段速选择	00(二进制：4 端子 16 段) 01(Bit ： 7 端子 8 段)	00		×	×	7-41
	A020	第 1 多段速 0 速	0.00,启动频率～第 1 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A220	第 2 多段速 0 速	0.00,启动频率～第 2 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A021	多段速 1 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A022	多段速 2 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A023	多段速 3 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A024	多段速 4 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A025	多段速 5 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A026	多段速 6 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A027	多段速 7 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A028	多段速 8 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A029	多段速 9 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A030	多段速 10 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A031	多段速 11 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A032	多段速 12 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A033	多段速 13 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A034	多段速 14 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A035	多段速 15 速	0.00,启动频率～第 n 最高频率(Hz)	0.00		○	○	
	A038	点动频率	启动频率～9.99(Hz)	6.00		○	○	7-38
	A039	点动停止选择	00(JG 停止时自由滑行/运行中无效) 01(JG 停止时减速停止/运行中无效) 02(JG 停止时直流制动/运行中无效) 03(JG 停止时自由滑行/运行中有效) 04(JG 停止时减速停止/运行中有效) 05(JG 停止时直流制动/运行中有效)	04		×	○	

注 1) OPE-SR 连接时有效

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
V/f特性	A041	第 1 转矩提升选择	00(手动转矩提升) / 01(自动转矩提升)	00		×	×	7-34
	A241	第 2 转矩提升选择	00(手动转矩提升) / 01(自动转矩提升)	00		×	×	
	A042	第 1 手动转矩提升电压	0.0～20.0(%)　(对电机电压 A082 的比例)	1.0		○	○	
	A242	第 2 手动转矩提升电压	0.0～20.0(%)　(对电机电压 A282 的比例)	1.0		○	○	
	A043	第 1 手动转矩提升频率	0.0～50.0(%)　(对基底频率 A003 的比例)	5.0		○	○	
	A243	第 2 手动转矩提升频率	0.0～50.0(%)　(对基底频率 A203 的比例)	5.0		○	○	
	A044	第 1 控制方式	00(VC)　03*(无速度传感器矢量控制) 01(VP1.7 乘低速是 VC>) 02(自由 V/f)　* 只限高负载时	00		×	×	7-32 7-103
	A244	第 2 控制方式	00(VC)　03*(无速度传感器矢量控制) 01(VP1.7 乘低速是 VC>) 02(自由 V/f)　* 只限高负载时	00		×	×	
	A045	第 1 输出电压增益	20.～100.(%)	100.		○	○	7-47
	A245	第 2 输出电压增益	20.～100.(%)	100.		○	○	
	A046	第 1 自动转矩提升电压补偿增益	0.～255.	100.		○	○	7-34
	A246	第 2 自动转矩提升电压补偿增益	0.～255.	100.		○	○	
	A047	第 1 自动转矩提升转差率补偿增益	0.～255.	100.		○	○	
	A247	第 2 自动转矩提升转差率补偿增益	0.～255.	100.		○	○	
直流制动	A051	直流制动选择	00(无效)　02(输出频率<A052 时) 01(停止时有效)	00		×	○	7-92
	A052	直流制动频率	0.00～60.00(Hz)	0.50		×	○	
	A053	直流制动延迟时间	0.0～5.0(s)	0.0		×	○	
	A054	直流制动力	0.～100./70.(%) (高负载/低负载)	50.		×	○	
	A055	直流制动时间	0.0～60.0(s)	0.5		×	○	
	A056	直流制动边缘/等级选择	00(边缘动作) 01(等级动作)	01		×	○	
	A057	启动时直流制动力	0.～100./70.(%) (高负载/低负载)	0.		×	○	
	A058	启动时直流制动时间	0.0～60.0(s)	0.0		×	○	
	A059	直流制动载波频率	2.0～15.0/10.0(kHz) (高负载/低负载)	5.0		×	○	
上下限限制・跳跳	A061	第 1 频率上限限制	0.00,第 1 频率下限限制～第 1 最高频率(Hz)	0.00		×	○	7-39
	A261	第 2 频率上限限制	0.00,第 2 频率下限限制～第 2 最高频率(Hz)	0.00		×	○	
	A062	第 1 频率下限限制	0.00,启动频率～第 1 频率上限限制(Hz)	0.00		×	○	
	A262	第 2 频率下限限制	0.00,启动频率～第 2 频率上限限制(Hz)	0.00		×	○	
	A063	跳频 1	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	7-39
	A064	跳频幅度 1	0.00～10.00(Hz)	0.50		×	○	
	A065	跳频 2	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	
	A066	跳频幅度 2	0.00～10.00(Hz)	0.50		×	○	
	A067	跳频 3	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	
	A068	跳频幅度 3	0.00～10.00(Hz)	0.50		×	○	
其它	A069	加速保持频率	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	7-40
	A070	加速保持时间	0.0～60.0(s)	0.0		×	○	
PID控制	A071	PID 选择	00(无效) / 01(有效) / 02(有反转输出)	00		×	○	7-48
	A072	PID P 增益	0.00～25.00	1.0		○	○	
	A073	PID I 增益	0.0～999.9/1000.～3600.(s)	1.0		○	○	
	A074	PID D 增益	0.00～99.99/100.0(s)	0.00		○	○	
	A075	PID 比例因子	0.01～99.99	1.00		×	○	
	A076	PID 反馈选择	00(电流(OI)输入)　03(脉冲列频率) 01(电压(O)输入)　10(计算功能结果) 02(Modbus 通信)	00		×	○	
	A077	PID 偏置反向输出	00(无效) / 01(有效)	00		×	○	
	A078	PID 可变范围	0.0～100.0(%)	0.0		×	○	
	A079	PID 前馈选择	00(无效)　02(电流(OI)输入) 01(电压(O)输入)	00		×	○	

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
AVR	A081	第 1AVR 选择	00(常时 ON) / 01(常时 OFF) / 02(减速时 OFF)	02		×	×	7-19
	A281	第 2AVR 选择	00(常时 ON) / 01(常时 OFF) / 02(减速时 OFF)	02		×	×	
	A082	第 1 电机输入电压选择	200V 级：200/215/220/230/240(V) 400V 级：380/400/415/440/460/480(V)	200/400		×	×	
	A282	第 2 电机输入电压选择	200V 级：200/215/220/230/240(V) 400V 级：380/400/415/440/460/480(V)	200/400		×	×	
	A083	AVR 滤波器时常数	0.000～10.00(s)	0.300		×	○	
	A084	减速时电压增益	50.～200.(%)	100.		×	○	
运行模式・加减速功能	A085	节能运行模式选择	00(通常运行) / 01(节能运行)	00		×	×	7-52
	A086	节能应答・精度调整	0.0～100.0	50.0		○	○	
	A092	第 1 加速时间 2	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.(s)	10.00		○	○	7-43
	A292	第 2 加速时间 2	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.(s)	10.00		○	○	
	A093	第 1 减速时间 2	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.(s)	10.00		○	○	
	A293	第 2 减速时间 2	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.(s)	10.00		○	○	
	A094	第 1 2 段加减速选择	00(根据 2CH 端子切换) 01(根据设定切换) 02(只在正反转切换时切换)	01		×	×	
	A294	第 2 2 段加减速选择	00(根据 2CH 端子切换) 01(根据设定切换) 02(只在正反转切换时切换)	01		×	×	
	A095	第 1 2 段加速频率	0.00～99.99/100.0～400.0 (Hz)	0.00		×	×	
	A295	第 2 2 段加速频率	0.00～99.99/100.0～400.0 (Hz)	0.00		×	×	
	A096	第 1 2 段减速频率	0.00～99.99/100.0～400.0 (Hz)	0.00		×	×	
	A296	第 2 2 段减速频率	0.00～99.99/100.0～400.0 (Hz)	0.00		×	×	
	A097	加速选项选择	00(直线)　03(反 U 形曲线) 01(S 形曲线)　04(EL-S 形曲线) 02(U 形曲线)	00		×	×	7-44
	A098	减速选项选择		00		×	×	
频率调整	A101	[OI]起始频率	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	7-29
	A102	[OI]结束频率	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	
	A103	[OI]起始比例	0.～OI 结束比例(%)	20.		×	○	
	A104	[OI]结束比例	OI 起始比例～100.(%)	100.		×	○	
	A105	[OI]起始选择	00(起始频率 A101) / 01(0Hz)	00		×	○	
加减速	A131	加速曲线常数	01(膨胀小)～10(膨胀大)	02		×	○	7-44
	A132	减速曲线常数	01(膨胀小)～10(膨胀大)	02		×	○	
计算频率	A141	计算频率选择 1	00(操作器)　04(Modbus 通信) 01(旋钮)　注 1)　05(选件基板) 02(电压(O)输入)　07(脉冲列频率) 03(电流(OI)输入)	02		×	○	7-46
	A142	计算频率选择 2		03		×	○	
	A143	计算功能计算因子选择	00(加算：A141+A142) 01(减算：A141-A142) 02(乘算：A141xA142)	00		×	○	
	A145	加算频率设定	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	7-46
	A146	加算频率符号选择	00(频率指令＋A145) / 01(频率指令－A145)	00		×	○	
加减速	A150	EL-S 加速时曲线比率 1	0.～50.(%)	10.		×	×	7-44
	A151	EL-S 加速时曲线比率 2	0.～50.(%)	10.		×	×	
	A152	EL-S 减速时曲线比率 1	0.～50.(%)	10.		×	×	
	A153	EL-S 减速时曲线比率 2	0.～50.(%)	10.		×	×	
其它	A154	减速保持频率	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	7-40
	A155	减速保持时间	0.0～60.0(s)	0.0		×	○	
PID	A156	PID 睡眠功能动作等级	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	7-48
	A157	PID 睡眠延迟时间	0.0～25.5(s)	0.0		×	○	

注 1）OPE-SR 连接時有效

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
频率调整	A161	VR 起始频率	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	7-29
	A162	VR 结束频率	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	
	A163	VR 起始比例	0.～VR 结束比例(%)	0.		×	○	
	A164	VR 结束比例	VR 起始比例～100.(%)	100.		×	○	
	A165	VR 起始选择	00(起始频率 A161) / 01(0Hz)	01		×	○	
瞬停・跳闸再启动	b001	瞬停・欠电压再启动选择	00(跳闸) 03(ｆ匹配减速停止后跳闸) 01(0Hz 起始) 04(频率引入再启动) 02(ｆ匹配开始)	00		×	○	7-64
	b002	瞬停・欠电压容许时间	0.3～25.0(s)	1.0		×	○	
	b003	重起待机时间	0.3～100.0(s)	1.0		×	○	7-64 7-68 7-70
	b004	停止中的瞬停・欠电压跳闸选择	00(无效) 01(有效) 02(停止中及停止减速中无效)	00		×	○	7-64
	b005	瞬停・欠电压重起次数	00(16 次) / 01(无限制)	00		×	○	
	b007	ｆ匹配下限频率	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	7-64 7-68 7-70
	b008	过电压・过电流再启动选择	00(跳闸) 03(ｆ匹配减速停止后跳闸) 01(0Hz 开始) 04(频率引入再启动) 02(ｆ匹配开始)	00		×	○	7-64
	b010	过电压・过电流重起次数	1～3 次	3		×	○	
	b011	过电压・过电流重起待机时间	0.3～100.0(s)	1.0		×	○	
电子热保护	b012	第 1 电子热保护等级	0.2×额定电流～1.0×额定电流(A)	额定电流		×	○	7-75
	b212	第 2 电子热保护等级	0.2×额定电流～1.0×额定电流(A)	额定电流		×	○	
	b013	第1电子热保护特性选择	00(降低转矩特性) / 01(恒转矩特性) / 02(自由设定)	01		×	○	
	b213	第2电子热保护特性选择	00(降低转矩特性) / 01(恒转矩特性) / 02(自由设定)	01		×	○	
	b015	自由电子热保护频率 1	0.～自由电子热保护频率 2(Hz)	0.		×	○	7-76
	b016	自由电子热保护电流 1	0.00～额定电流(A)	0.0		×	○	
	b017	自由电子热保护频率 2	自由电子热保护频率 1～自由电子热保护频率 3(Hz)	0.		×	○	
	b018	自由电子热保护电流 2	0.00～额定电流(A)	0.0		×	○	
	b019	自由电子热保护频率 3	自由电子热保护频率 2～400.0 (Hz)	0.		×	○	
	b020	自由电子热保护电流 3	0.00～额定电流(A)	0.0		×	○	
过负载限制・电流抑制	b021	第 1 过负载限制选择	00(无效) 01(加速・恒速时有效) 02(恒速时有效) 03(加速・低速时有效(再生时增速))	01		×	○	7-77
	b221	第 2 过负载限制选择						
	b022	第 1 过负载限制等级	0.2×额定电流～2.0×额定电流(A) (高负载设定) 0.2×额定电流～1.5×额定电流(A) (低负载设定)	额定电流 ×1.50		×	○	
	b222	第 2 过负载限制等级						
	b023	第 1 过负载限制常数	0.1～999.9/1000.～3000.(s)	1.0		×	○	
	b223	第 2 过负载限制常数	0.1～999.9/1000.～3000.(s)	1.0		×	○	
	b024	过负载限制选择 2	00(无效) 01(加速・恒速时有效) 02(恒速时有效) 03(加速・低速时有效(再生时增速))	01		×	○	
	b025	过负载限制等级 2	0.2×额定电流～2.0×额定电流(A) (高负载设定) 0.2×额定电流～1.5×额定电流(A) (低负载设定)	额定电流 ×1.50		×	○	
	b026	过负载限制常数 2	0.1～999.9/1000.～3000.(s)	1.0		×	○	
	b027	过电流抑制选择	00(无效) / 01(有效)	01		×	○	7-78
	b028	频率引入再启动等级	0.2×额定电流～2.0×额定电流(A) (高负载设定) 0.2×额定电流～1.5×额定电流(A) (低负载设定)	额定电流		×	○	7-64 7-68 7-70
	b029	频率引入再启动常数	0.1～999.9/1000.～3000.(s)	0.50		×	○	
	b030	频率引込再启动时の启动频率选择	00(切断时频率)/01(最高频率)/02(设定频率)	00		×	○	

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
软件锁	b031	软锁选择	00(SFT 端子 ON 时 b031 以外的参数不可变更) 01(SFT 端子 ON 时 b031,设定频率以外不可变更) 02(b031 以外的参数不可变更) 03(b031,设定频率以外的参数不可变更) 10(运行中可变更模式)	01		×	○	7-56
其它	b033	电机电缆长度 代码选择	5.～20.	10.		○	○	7-99
	b034	运行‧通电时间 等级	0.～9999.(0～99990)/ 1000～6553(100000～655350)(hr)	0.		×	○	7-84
	b035	运行方向限制选择	00(正反转有效) 01(正传有效) 02(反转有效)	00		×	×	7-17
	b036	减电压启动选择	0(减电压启动时间小)～255(减电压启动时间大)	2		×	○	7-37
	b037	显示限制	00(全显示)　03(参数比较显示) 01(功能个别表示)　04(基本表示) 02(用户设定+b037)　05(监视显示)	04		×	○	7-59
	b038	初始画面选择	000(最后按 SET 的画面) 001～060(d001～d060) 201(F001)	001		×	○	7-58
	b039	用户参数 自动登录功能	00(无效) 01(有效)	00		×	○	7-117
转矩限制	b040	转矩限制选择	00(4 象限个别设定)　02(模拟输入) 01(端子切换)　03(选件基板)	00		×	○	7-105
	b041	转矩限制 1 (4 象限模式正传拖动)	0.～200.(%)/no(转矩限制无效)	200.		×	○	
	b042	转矩限制 2 (4 象限模式反转再生)	0.～200.(%)/no(转矩限制无效)	200.		×	○	
	b043	转矩限制 3 (4 象限模式反转拖动)	0.～200.(%)/no(转矩限制无效)	200.		×	○	
	b044	转矩限制 4 (4 象限模式正传再生)	0.～200.(%)/no(转矩限制无效)	200.		×	○	
	b045	转矩 LADSTOP 选择	00(无效) / 01(有效)	00		×	○	7-106
	b046	反转防止选择	00(无效) / 01(有效)	01		×	○	7-107
其它	b049	高负载/低负载选择	00(高负载模式) / 01(低负载模式)	00		×	×	7-10
瞬停不停止	b050	瞬停不停止选择	00(无效) 01(瞬停不停止(减速停止)) 02(瞬停不停止(电压一定, 无恢复)) 03(瞬停不停止(电压一定,有恢复))	00		×	×	7-72
	b051	瞬停不停止开始电压	0.0～999.9/1000.(V)	220.0/ 440.0		×	×	
	b052	瞬停不停止 0V-LADSTOP 等级	0.0～999.9/1000.(V)	360.0/ 720.0		×	×	
	b053	瞬停不停止 减速时间	0.01～999.9/1000.～3600.(s)	1.0		×	×	
	b054	瞬停不停止 减速开始幅度	0.00～10.00(Hz)	0.00		×	×	
窗口比较器	b060	窗口比较器 O 上限等级	0.～100.　(下限：b061 + b062 * 2)　(%)	100.		○	○	7-90
	b061	窗口比较器 O 下限等级	0.～100.　(上限：b060 - b062 * 2)　(%)	0.		○	○	
	b062	窗口比较器 O 滞后幅度	0.～10.　(上限：(b061 - b062)/ 2)　(%)	0.		○	○	
	b063	窗口比较器 OI 上限等级	0.～100.　(下限：b064 + b066 * 2)　(%)	100.		○	○	
	b064	窗口比较器 OI 下限等级	0.～100.　(上限：b063 - b066 * 2)　(%)	0.		○	○	
	b065	窗口比较器 OI 滞后幅度	0.～10.　(上限：(b063 - b064)/ 2)　(%)	0.		○	○	

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
其它	b070	0 断线时动作等级	0.～100./no(忽略)	no		×	○	7-90
	b071	0I 断线时动作等级	0.～100./no(忽略)	no		×	○	
	b075	周围温度	-10.～50.(℃)	40.		○	○	7-86
	b078	累计功率清除	00(OFF) / 01(清除) (清除后返回 00)	00		○	○	7-5
	b079	累计功率显示增益	1.～1000.	1.		○	○	
	b082	启动频率	0.10～9.99(Hz)	0.50		×	○	7-37
	b083	载波频率	2.0～15.0/10.0(kHz) (高负载/低负载) ※有降额定	2.0		×	○	7-20
	b084	初始化选择	00(初始化无效) 01(跳闸履历清除) 02(参数初始化) 03(跳闸履历清除+参数初始化) 04(跳闸履历清除+参数初始化+EzSQ 初始化)	00		×	×	7-115
	b085	初始值选择	00(选项 0) / 01(选项 1)	00		×	×	
	b086	频率变换系数	0.01～99.99	1.00		○	○	7-3
	b087	STOP/RESET 键选择	00(有效) 01(无效) 02(复位有效)	00		×	○	7-56
	b088	自由滑行停止选择	00(0Hz 开始) 01(f 匹配开始) 02(频率引入再启动)	00		×	○	7-70
	b089	自动载波降低选择	00(无效) 01(有效, 依据电流) 02(有效,依据散热器温度)	01		×	×	7-81
	b090	BRD 使用率	0.0～100.0(%)	0.0		×	○	7-96
	b091	停止时选择	00(减速→停止) / 01(自由滑行停止)	00		×	○	7-17
	b092	冷却风扇动作选择	00(常时) 01(运行中<含电源投入、停止后 5 分>) 02(依据散热器温度)	01		×	○	7-86
	b093	冷却风扇累计动作时间清除	00(动作时间计算) 01(清除)	00		×	×	
	b094	初始化对象选择	00(全部参数) 02(U***登录功能) 01(端子·通信以外全部参数) 03(U***登录功能以外)	00		×	×	7-115
	b095	BRD 选择	00(无效) 01(有效<停止中无效>) 02(有效<停止中也有效>)	01		×	○	7-96
	b096	BRD ON 等级	330～380/660～760(V)	360/720		×	○	
V/f 自由设定	b100	自由 V/f 频率 1	0.～自由 V/f 频率 2(Hz)	0.		×	×	7-33
	b101	自由 V/f 电压 1	0.0～800.0(V)	0.0		×	×	
	b102	自由 V/f 频率 2	自由 V/f 频率 1～自由 V/f 频率 3(Hz)	0.		×	×	
	b103	自由 V/f 电压 2	0.0～800.0(V)	0.0		×	×	
	b104	自由 V/f 频率 3	自由 V/f 频率 2～自由 V/f 频率 4(Hz)	0.		×	×	
	b105	自由 V/f 电压 3	0.0～800.0(V)	0.0		×	×	
	b106	自由 V/f 频率 4	自由 V/f 频率 3～自由 V/f 频率 5(Hz)	0.		×	×	
	b107	自由 V/f 电压 4	0.0～800.0(V)	0.0		×	×	
	b108	自由 V/f 频率 5	自由 V/f 频率 4～自由 V/f 频率 6(Hz)	0.		×	×	
	b109	自由 V/f 电压 5	0.0～800.0(V)	0.0		×	×	
	b110	自由 V/f 频率 6	自由 V/f 频率 5～自由 V/f 频率 7(Hz)	0.		×	×	
	b111	自由 V/f 电压 6	0.0～800.0(V)	0.0		×	×	
	b112	自由 V/f 频率 7	自由 V/f 频率 6～400.(Hz)	0.		×	×	
	b113	自由 V/f 电压 7	0.0～800.0(V)	0.0		×	×	

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
其它	b120	制动控制选择	00(无效) / 01(有效)	00		×	○	7-98
	b121	确立等待时间	0.00～5.00(s)	0.00		×	○	
	b122	加速等待时间	0.00～5.00(s)	0.00		×	○	
	b123	停止等待时间	0.00～5.00(s)	0.00		×	○	
	b124	制动确认等待时间	0.00～5.00(s)	0.00		×	○	
	b125	制动开放频率	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	
	b126	制动开放电流	0.00～2.00×额定电流(A)	额定电流		×	○	
	b127	制动投入频率	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	
	b130	减速时过电压抑制功能	00(无效) 01(直流电压一定抑制) 02(有加速)	00		×	○	7-79
	b131	减速时过电压抑制等级	200V 级：330.～395.(V) 400V 级：660.～790.(V)	380/760		×	○	
	b132	减速时过电压抑制常数	0.10～30.00(s)	1.00		×	○	
	b133	减速时过电压抑制比例增益	0.00～5.00	0.20		○	○	
	b134	减速时过电压抑制积分时间	0.0～150.0(s)	1.0		○	○	
	b145	GS 输入动作选择	00(不跳闸硬件的切断)) 01(发生跳闸)	00		×	○	7-120
	b150	操作器连接时本体显示选择	001～060（d001～d060 对应）	001		○	○	7-58
	b160	2 种监视对象项目 1	001～030（d001～d030 对应）	001		○	○	7-7
	b161	2 种监视对象项目 2	001～030（d001～d030 对应）	002		○	○	
	b163	监视中频率变更	00(无效) / 01(有效)	00		○	○	7-1
	b164	初始画面自动变更功能	00(无效) / 01(有效)	00		○	○	7-58
	b165	操作器断线时的动作选择	00(跳闸)　03(FRS) 01(减速停止后跳闸)　04(减速停止) 02(忽略)	02		○	○	7-57
	b171	变频器模式选择	00(选择无效) 01(诱导电机)	00		×	×	7-119
	b180	初始化・模式选择实行	00(功能无效) 01(初始化・模式选择实行)	00		×	×	7-115
密码	b190	密码 A 设定	0000(密码功能无效) / 0001～FFFF(密码)	0000		×	×	7-61
	b191	密码 A 认证	0000～FFFF	0000		×	×	
	b192	密码 B 设定	0000(密码功能无效) / 0001～FFFF(密码)	0000		×	×	
	b193	密码 B 认证	0000～FFFF	0000		×	×	

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
智能输入端子	C001	输入端子 1 选择	00(FW:正传) 01(RV:反转) 02(CF1:多段速 1) 03(CF2:多段速 2) 04(CF3:多段速 3) 05(CF4:多段速 4) 06(JG:点动) 07(DB:外部直流制动) 08(SET:第 2 控制) 09(2CH:2 段加减速) 11(FRS:自由滑行) 12(EXT:外部跳闸) 13(USP:恢复电源再启动防止) 14(CS:工频切换) 15(SFT:软锁) 16(AT:模拟输入切换) 18(RS:复位) 19(PTC:外部热敏电阻,只限 C005) 20(STA:3 线起动) 21(STP:3 线保持) 22(F/R:3 线正反) 23(PID:PID 无效) 24(PIDC:PID 积分复位) 27(UP:远程操作增速) 28(DWN:远程操作减速) 29(UDC:远程参数清除) 31(OPE:强制操作器) 32(SF1:多段速位 1) 33(SF2:多段速位 2) 34(SF3:多段速位 3) 35(SF4:多段速位 4) 36(SF5:多段速位 5) 37(SF6:多段速位 6) 38(SF7:多段速位 7) 39(OLR:过负载限制切换) 40(TL:转矩限制有无) 41(TRQ1:转矩限制切换 1) 42(TRQ2:转矩限制切换 2) 44(BOK:保持确认) 46(LAC:LAD 取消) 47(PCLR:位置清除) 50(ADD:设定频率(A145)加算) 51(F-TM:强制终端) 52(ATR:转矩指令输入许可) 53(KHC:累计功率清除) 56(MI1:常用输入 1) 57(MI2:常用输入 2) 58(MI3:常用输入 3) 59(MI4:常用输入 4) 60(MI5:常用输入 5) 61(MI6:常用输入 6) 62(MI7:常用输入 7) 65(AHD:模拟指令保持) 66(CP1:位置指令选择 1) 67(CP2:位置指令选择 2) 68(CP3:位置指令选择 3) 69(ORL:原点复位限制信号) 70(ORG:原点复位起动信号) 73(SPD:速度・位置切换) 77(GS1:门抑制 1) 78(GS2:门抑制 2) 81(485:EzCOM 启动) 82(PRG:EzSQ 启动端子) 83(HLD:保持加减速停止) 84(ROK:运行许可信号) 85(EB:检出旋转方向,只限 C007) 86(DISP:显示固定) no(NO：无分配)	00(FW)		×	○	7-21
	C002	输入端子 2 选择		01(RV)		×	○	
	C003	输入端子 3 选择 注 2)		02(CF1)		×	○	
	C004	输入端子 4 选择 注 2)		03(CF2)		×	○	
	C005	输入端子 5 选择		09(2CH)		×	○	
	C006	输入端子 6 选择		18(RS)		×	○	
	C007	输入端子 7 选择		13(USP)		×	○	
	C011	输入端子 1 接点选择	00(a 接点(NO:Normally Open)) 01(b 接点(NC:Normally Closed))	00		×	○	7-23
	C012	输入端子 2 接点选择		00		×	○	
	C013	输入端子 3 接点选择		00		×	○	
	C014	输入端子 4 接点选择		00		×	○	
	C015	输入端子 5 接点选择		00		×	○	
	C016	输入端子 6 接点选择		00		×	○	
	C017	输入端子 7 接点选择		00		×	○	

注 2)安全功能开关有效的话，则 C003=77(GS1)、C003=78(GS2)被强制分配。

(77(GS1),78(GS2)不可进行任意设定)

另外，安全功能开关一旦先 ON 后再 OFF 的话，则 C003,C004 是 no(不分配)。

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
智能输出端子	C021	输出端子 11 选择 注 3)	00(RUN:运行中) 32(NDc:通信断线检出) 01(FA1:恒速到达) 33(LOG1:逻辑计算结果 1) 02(FA2:设定频率以上) 34(LOG2:逻辑计算结果 2) 03(OL:过负载预告) 35(LOG3:逻辑计算结果 3) 04(OD:PID 偏差过大) 39(WAC:电容寿命预告) 05(AL:故障信号) 40(WAF:风扇寿命预告) 06(FA3:只限设定频率) 41(FR:起动接点信号) 07(OTQ:超过/不足转矩) 42(OHF:散热器过热预告) 09(UV:欠电压中信号) 43(LOC:低电流信号) 10(TRQ:转矩限制中) 44(MO1:常用输出 1) 11(RNT:运行时间超过) 45(MO2:常用输出 2) 12(ONT:通电时间超过) 46(MO3:常用输出 3) 13(THM:热保护警告) 50(IRDY:运行准备完了) 19(BRK:制动开放) 51(FWR:正传运行中) 20(BER:制动故障) 52(RVR:反转运行中) 21(ZS:0Hz 信号) 53(MJA:重故障) 22(DSE:速度偏差过大) 54(WCO:窗口比较器 O) 23(POK:位置决定完了) 55(WCOI:窗口比较器 OI) 24(FA4:设定频率以上 2) 58(FREF:频率指令操作器) 59(REF:运行指令操作器) 25(FA5:设定频率 2) 60(SETM:第 2 电机选择中) 62(EDM:STO 动作监视信号,只是 C021) 26(OL2:过负载预告 2) 63(OPO:选件输出) 27(Odc:模拟 O 断线检出) no(NO：无分配) 28(OIDc:模拟 OI 断线检出) 31(FBV:PID 反馈比较)	01(FA1)		×	○	7-24
	C022	输出端子 12 选择		00(RUN)		×	○	
	C026	继电器输出端子选择		05(AL)		×	○	
模拟监视	C027	PWM/脉冲输出[EO]端子选择	00(输出频率) 07(LAD 频率) 01(输出电流) 08(数字电流监视) 02(输出转矩) 10(散热器温度) 03(数字输出频率) 12(常用输出 YA0) 04(输出电压) 15(脉冲列输入监视) 05(输入功率) 16(选件基板) 06(电子热保护负载率)	07		×	○	7-30
	C028	模拟输出[AM]端子选择	00(输出频率) 07(LAD 频率) 01(输出电流) 10(散热器温度) 02(输出转矩) 11(输出转矩<有符号>) 04(输出电压) 13(常用输出) 05(输入功率) 16(选件基板) 06(电子热保护负载率)	07		×	○	7-31
	C030	数字电流监视基准值	0.20*额定电流～2.00*额定电流(A) (数字电流监视输出 1440Hz 输出时的电流值)	额定电流		○	○	7-30
智能输出端子	C031	输出端子 11 接点选择	00(a 接点(NO:Normally Open)) 01(b 接点(NC:Normally Closed))	00		×	○	7-25
	C032	输出端子 12 接点选择	00(a 接点(NO:Normally Open)) 01(b 接点(NC:Normally Closed))	00		×	○	
	C036	继电器输出端子接点选择	00(a 接点(NO:Normally Open)) 01(b 接点(NC:Normally Closed))	01		×	○	

注 3)EDM 开关有效的话，则 C021=62(EDM)被强制分配。(62(EDM)不可进行任意设定)

另外，EDM 开关一旦从 ON 再到 OFF 的话，则 C021 为 no(无分配)。

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
等级・输出端子状态	C038	低电流信号输出模式选择	00(加减速中、恒速中) / 01(只在恒速中)	01		×	○	7-88
	C039	低电流检出等级	0.0～2.00* 额定电流(A)	额定电流		○	○	
	C040	过负载预告信号输出模式选择	00(加减速中，恒速中) / 01(只在恒速中)	01		×	○	7-78
	C041	第 1 过负载预告等级	0.0～2.00×额定电流(A)	额定电流×1.15		○	○	
	C241	第 2 过负载预告等级	0.0～2.00×额定电流(A)			○	○	
	C042	加速时到达频率	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	7-83
	C043	减速时到达频率	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	
	C044	PID 偏差过大等级	0.0～100.0(%)	3.0		×	○	7-48
	C045	加速时到达频率 2	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	7-83
	C046	减速时到达频率 2	0.00～99.99/100.0～400.0(Hz)	0.00		×	○	
	C047	脉冲列输入/输出满量程值变换值	0.01～99.99	1.00		○	○	7-30
	C052	反馈比较信号 OFF 等级	0.0～100.0(%)	100.0		×	○	7-48
	C053	反馈比较信号 ON 等级	0.0～100.0(%)	0.0		×	○	
	C054	超过/不足转矩选择	00(转矩超) / 01(转矩不足)	00		×	○	7-104
	C055	超过/不足转矩等级(正传拖动)	0.～200.(%)	100.		×	○	
	C056	超过/不足转矩等级(反转再生)	0.～200.(%)	100.		×	○	
	C057	超过/不足转矩等级(反转拖动)	0.～200.(%)	100.		×	○	
	C058	超过/不足转矩等级(正传再生)	0.～200.(%)	100.		×	○	
	C059	超过/不足转矩输出信号模式选择	00(加减速中,恒速中) / 01(只是恒速中)	01		×	○	
	C061	电子热保护警告等级	0.～100.(%)	90.		×	○	7-76
	C063	0Hz 检出等级	0.00～99.99/100.0(Hz)	0.00		×	○	7-84
	C064	散热器过热预告等级	0.～110.(℃)	100.		×	○	7-87
通信功能	C071	通信传送速度选择	03(2400bps)　07(38.4kbps) 04(4800bps)　08(57.6kbps) 05(9600bps)　09(76.8kbps) 06(19.2kbps)　10(115.2kbps)	05		×	○	8-2
	C072	通信地址选择	1.～247.	1.		×	○	
	C074	通信奇偶校验选择	00(无奇偶校验) / 01(偶数校验) / 02(奇数校验)	00		×	○	
	C075	通信停止位选择	1(1bit) / 2(2bit)	1		×	○	
	C076	通信故障时动作选择	00(跳闸)　03(自由滑行停止) 01(减速停止后跳闸)　04(减速停止) 02(忽略)	02		×	○	
	C077	通信超时	0.00(无效)/0.01～99.99(s)	0.00		×	○	
	C078	通信等待时间	0.～1000.(ms)	0.		×	○	
调整	C081	O 调整	0.0～200.0(%)	100.		○	○	7-28
	C082	OI 调整	0.0～200.0(%)	100.		○	○	
	C085	热敏电阻调整	0.0～200.0(%)	100.		○	○	7-80
	C091	Debug 模式选择	工厂调整用(请不要变更)	00		○	○	
通信功能	C096	通信选择	00(Modbus-RTU) 01(变频器间通信) 02(变频器间通信<管理>)	00		×	×	8-17
	C098	EzCOM 主开始地址	1.～8.	1.		×	×	
	C099	EzCOM 主结束地址	1.～8.	1.		×	×	
	C100	EzCOM 开始选择	00(485 端子) 01(常时起动)	00		×	×	
其它	C101	UP/DWN 保存选择	00(不保存频率参数) 01(保存频率参数)	00		×	○	7-47

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
其它	C102	复位选择	00(ON 时跳闸解除) 01(OFF 时跳闸解除) 02(跳闸时有效<ON 时解除>) 03(跳闸解除)	00		○	○	7-68
	C103	复位再启动选择	00(0Hz 再启动) 01(f 匹配再启动) 02(频率引入再启动)	00		×	○	
	C104	UP/DWN 清除端子模式	00(0Hz) / 01(电源投入时的 EEPROM 参数)	00		×	○	7-47
	C105	EO 增益设定	50.～200.(%)	100.		○	○	7-30
	C106	AM 增益设定	50.～200.(%)	100.		○	○	7-31
	C109	AM 偏置设定	0.～100.(%)	0.		○	○	
	C111	过负载预告等级 2	0.00～2.00* 额定电流(A)	额定电流×1.15		○	○	7-78
输入输出端子功能	C130	输出端子 11 ON 延迟时间	0.0～100.0(s)	0.0		×	○	7-26
	C131	输出端子 11 OFF 延迟时间	0.0～100.0(s)	0.0		×	○	
	C132	输出端子 12 ON 延迟时间	0.0～100.0(s)	0.0		×	○	
	C133	输出端子 12 OFF 延迟时间	0.0～100.0(s)	0.0		×	○	
	C140	继电器输出端子 ON 延迟时间	0.0～100.0(s)	0.0		×	○	
	C141	继电器输出端子 OFF 延迟时间	0.0～100.0(s)	0.0		×	○	
	C142	逻辑输出信号 1 选择 1	同 C021 的选择项(LOG1～LOG3,OPO, 除 no)	00		×	○	7-85
	C143	逻辑输出信号 1 选择 2	同 C021 的选择项(LOG1～LOG3,OPO, 除 no)	00		×	○	
	C144	逻辑输出信号 1 计算因子选择	00(AND) / 01(OR) / 02(XOR)	00		×	○	
	C145	逻辑输出信号 2 选择 1	同 C021 的选择项(LOG1～LOG3,OPO, 除 no)	00		×	○	
	C146	逻辑输出信号 2 选择 2	同 C021 的选择项(LOG1～LOG3,OPO, 除 no)	00		×	○	
	C147	逻辑输出信号 2 计算因子选择	00(AND) / 01(OR) / 02(XOR)	00		×	○	
	C148	逻辑输出信号 3 选择 1	同 C021 的选择项(LOG1～LOG3,OPO, 除 no)	00		×	○	
	C149	逻辑输出信号 3 选择 2	同 C021 的选择项(LOG1～LOG3,OPO, 除 no)	00		×	○	
	C150	逻辑输出信号 3 计算因子选择	00(AND) / 01(OR) / 02(XOR)	00		×	○	
	C160	输入端子 1 应答时间	0.～200. (×2ms)	1.		×	○	7-23
	C161	输入端子 2 应答时间	0.～200. (×2ms)	1.		×	○	
	C162	输入端子 3 应答时间	0.～200. (×2ms)	1.		×	○	
	C163	输入端子 4 应答时间	0.～200. (×2ms)	1.		×	○	
	C164	输入端子 5 应答时间	0.～200. (×2ms)	1.		×	○	
	C165	输入端子 6 应答时间	0.～200. (×2ms)	1.		×	○	
	C166	输入端子 7 应答时间	0.～200. (×2ms)	1.		×	○	
	C169	多段速度・位置确定时间	0.～200. (×10ms)	0.		×	○	7-41 7-112

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
控制常数	H001	自整定选择	00(无效) / 01(有效· 非旋转) / 02(有效· 旋转)	00		×	×	7-100
	H002	第 1 电机常数选择	00(日立标准) 02(自整定参数)	00		×	×	7-99
	H202	第 2 电机常数选择	00(日立标准) 02(自整定参数)	00		×	×	
	H003	第 1 电机容量选择	0.1/0.2/0.4/0.55/0.75/1.1/1.5/2.2/3.0/3.7/ 4.0/5.5/7.5/11.0/15.0/18.5(kW)	注 4)		×	×	
	H203	第 2 电机容量选择	0.1/0.2/0.4/0.55/0.75/1.1/1.5/2.2/3.0/3.7/ 4.0/5.5/7.5/11.0/15.0/18.5(kW)	注 4)		×	×	
	H004	第 1 电机极数选择	2/4/6/8/10(pole)	4		×	×	
	H204	第 2 电机机数选择	2/4/6/8/10(pole)	4		×	×	
	H005	第 1 速度应答	1.～1000.	100.		○	○	
	H205	第 2 速度应答	1.～1000.	100.		○	○	
	H006	第 1 稳定性常数	0.～255.	100.		○	○	7-53
	H206	第 2 稳定性常数	0.～255.	100.		○	○	
	H020	第 1 电机常数 R1	0.001～9.999/10.00～65.53(Ω)	注 4)		×	×	7-99
	H220	第 2 电机常数 R1	0.001～9.999/10.00～65.53(Ω)	注 4)		×	×	
	H021	第 1 电机常数 R2	0.001～9.999/10.00～65.53(Ω)	注 4)		×	×	
	H221	第 2 电机常数 R2	0.001～9.999/10.00～65.53(Ω)	注 4)		×	×	
	H022	第 1 电机常数 L	0.01～99.99/100.0～655.3(mH)	注 4)		×	×	
	H222	第 2 电机常数 L	0.01～99.99/100.0～655.3(mH)	注 4)		×	×	
	H023	第 1 电机常数 I0	0.01～99.99/100.0～655.3(A)	注 4)		×	×	
	H223	第 2 电机常数 I0	0.01～99.99/100.0～655.3(A)	注 4)		×	×	
	H024	第 1 电机常数 J	0.001～9.999/10.00～99.99/100.0～999.9/ 1000.～9999.(kgm^2)	注 4)		×	×	
	H224	第 2 电机常数 J	0.001～9.999/10.00～99.99/100.0～999.9/ 1000.～9999.(kgm^2)	注 4)		×	×	
	H030	第 1 电机常数 R1 (自整定参数)	0.001～9.999/10.00～65.53(Ω)	注 4)		×	×	
	H230	第 2 电机常数 R1 (自整定参数)	0.001～9.999/10.00～65.53(Ω)	注 4)		×	×	
	H031	第 1 电机 R2 (自整定参数)	0.001～9.999/10.00～65.53(Ω)	注 4)		×	×	
	H231	第 2 电机常数 R2 (自整定参数)	0.001～9.999/10.00～65.53(Ω)	注 4)		×	×	
	H032	第 1 电机常数 L (自整定参数)	0.01～99.99/100.0～655.3(mH)	注 4)		×	×	
	H232	第 2 电机常数 L (自整定参数)	0.01～99.99/100.0～655.3(mH)	注 4)		×	×	
	H033	第 1 电机常数 I0 (自整定参数)	0.01～99.99/100.0～655.3(A)	注 4)		×	×	
	H233	第 2 电机常数 I0 (自整定参数)	0.01～99.99/100.0～655.3(A)	注 4)		×	×	
	H034	第 1 电机常数 J (自整定参数)	0.001～9.999/10.00～99.99/100.0～999.9/ 1000.～9999.(kgm^2)	注 4)		×	×	
	H234	第 2 电机常数 J (自整定参数)	0.001～9.999/10.00～99.99/100.0～999.9/ 1000.～9999.(kgm^2)	注 4)		×	×	
	H050	FB 付 V/f 控制转差率补偿比例增益	0.00～10.00(倍)	0.20		○	○	7-55 7-110
	H051	带 FB V/f 控制转差率补偿积分时间	0.～1000.(s)	2		○	○	

注 4) 初始值根据机型而不同。

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
其它	P001	选件故障时动作选择	00(跳闸) / 01(继续运行)	00		×	○	
	P003	脉冲列输入端子 EA 选择	00(频率设定(含 PID)) 01(编码器反馈) 02(EzSQ 用展开输入端子)	00		×	×	7-55 7-110
带FB控制	P004	FB 脉冲列输入种别选择	00(单相脉冲输入)　02(2 相脉冲 2) 01(2 相脉冲 1)　03(单相脉冲列+方向)	00		×	×	7-110
	P011	编码器脉冲数	32.～1024.(脉冲)	512.		×	×	
	P012	简易位置决定选择	00(简易位置控制无效) / 02(简易位置控制有效)	00		×	×	
	P015	爬行速度设定	启动频率～10.0(Hz)	5.00		×	○	
	P026	过速度异常检出等级	0.0～150.0 (%)	115.0		×	○	
	P027	速度偏差异常检出等级	0.00～99.99/100.0～120.0(Hz)	10.00		×	○	
其它	P031	加减速时间输入种别	00(操作器) / 03(EzSQ)	00		×	×	7-18
转矩控制	P033	转矩指令输入选择	00(O 端子)　03(操作器) 01(OI 端子)　06(选件)	00		×	×	7-107
	P034	转矩指令设定	0.～200.(%)	0.		○	○	
	P036	转矩偏置模式	00(无)　05(选件) 01(操作器)	00		×	×	
	P037	转矩偏置值	-200.～+200.(%)	0.		○	○	
	P038	转矩偏置极性选择	00(同符号) / 01(依据运行方向)	00		×	×	
	P039	转矩控制时速度限制值(正传)	0.00～99.99/100.0～120.0(Hz)	0.00		×	×	
	P040	转矩控制时速度限制值(反转)	0.00～99.99/100.0～120.0(Hz)	0.00		×	×	
	P041	速度/转矩控制切换时间	0.～1000.(ms)	0.		×	×	
通信选件	P044	通信异常检出时间设定	0.00～99.99(s)	1.00		×	×	
	P045	上位机器通信异常时动作选择	00(跳闸)　03(自由滑行停止) 01(减速停止后跳闸)　04(减速停止) 02(忽略)	01		×	×	
	P046	汇编事例 No.	00～20	00		×	×	
	P048	Idle 模式检出时动作设定	00(跳闸)　03(自由滑行停止) 01(减速停止后跳闸)　04(减速停止) 02(忽略)	01		×	×	
	P049	旋转速度用极数设定	0/2/4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/34/36/38	0		×	×	
脉冲列输入	P055	脉冲列频率量程值	1.0～32.0(kHz)	25.0		×	○	7-55
	P056	脉冲列频率滤波器时常数	0.01～2.00(s)	0.10		×	○	
	P057	脉冲列偏置量	-100.～+100.(%)	0.		×	○	
	P058	脉冲列限制	0.～100.(%)	100.		×	○	

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
简易位置控制	P060	位置指令 0	位置范围指定(反转侧)～位置范围指定(正传侧)（含“-”显示高位 4 位）	0		○	○	7-112
	P061	位置指令 1	位置范围指定(反转侧)～位置范围指定(正传侧)（含“-”显示高位 4 位）	0		○	○	
	P062	位置指令 2	位置范围指定(反转侧)～位置范围指定(正传侧)（含“-”显示高位 4 位）	0		○	○	
	P063	位置指令 3	位置范围指定(反转侧)～位置范围指定(正传侧)（含“-”显示高位 4 位）	0		○	○	
	P064	位置指令 4	位置范围指定(反转侧)～位置范围指定(正传侧)（含“-”显示高位 4 位）	0		○	○	
	P065	位置指令 5	位置范围指定(反转侧)～位置范围指定(正传侧)（含“-”显示高位 4 位）	0		○	○	
	P066	位置指令 6	位置范围指定(反转侧)～位置范围指定(正传侧)（含“-”显示高位 4 位）	0		○	○	
	P067	位置指令 7	位置范围指定(反转侧)～位置范围指定(正传侧)（“含“-”显示高位 4 位）	0		○	○	
	P068	原点恢复模式	00(低速原点恢复) / 01(高速原点恢复)	00		○	○	7-114
	P069	原点恢复方向选择	00(正传侧)/01(反转侧)	01		○	○	
	P070	低速原点恢复频率	0.00～10.00(Hz)	5.00		○	○	
	P071	高速原点恢复频率	0.00～99.99/100.0～第 1 最高频率(Hz)	5.00		○	○	
	P072	位置范围指定(正传侧)	0～268,435,455　（显示高位 4 位）	268435455		○	○	7-110
	P073	位置范围指定(反转侧)	-268,435,455～0　（含“-”显示高位 4 位）	-268435455		○	○	
	P075	位置决定模式选择	00(限制) / 01(不限制)	00		×	×	
	P077	编码器断线检出时间	0.0～10.0(s)	1.0		○	○	
简易编程功能	P100	EzSQ 功能用户参数 U(00)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P101	EzSQ 功能用户参数 U(01)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P102	EzSQ 功能用户参数 U(02)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P103	EzSQ 功能用户参数 U(03)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P104	EzSQ 功能用户参数 U(04)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P105	EzSQ 功能用户参数 U(05)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P106	EzSQ 功能用户参数 U(06)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P107	EzSQ 功能用户参数 U(07)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P108	EzSQ 功能用户参数 U(08)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P109	EzSQ 功能用户参数 U(09)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P110	EzSQ 功能用户参数 U(10)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P111	EzSQ 功能用户参数 U(11)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P112	EzSQ 功能用户参数 U(12)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P113	EzSQ 功能用户参数 U(13)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P114	EzSQ 功能用户参数 U(14)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P115	EzSQ 功能用户参数 U(15)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
简易编程功能	P116	EzSQ 功能用户参数 U(16)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P117	EzSQ 功能用户参数 U(17)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P118	EzSQ 功能用户参数 U(18)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P119	EzSQ 功能用户参数 U(19)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P120	EzSQ 功能用户参数 U(20)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P121	EzSQ 功能用户参数 U(21)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P122	EzSQ 功能用户参数 U(22)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P123	EzSQ 功能用户参数 U(23)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P124	EzSQ 功能用户参数 U(24)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P125	EzSQ 功能用户参数 U(25)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P126	EzSQ 功能用户参数 U(26)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P127	EzSQ 功能用户参数 U(27)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P128	EzSQ 功能用户参数 U(28)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P129	EzSQ 功能用户参数 U(29)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P130	EzSQ 功能用户参数 U(30)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
	P131	EzSQ 功能用户参数 U(31)	0.～9999./1000～6553(10000～65535)	0.		○	○	
变频器间通信	P140	EzCOM 送信数值数	1.～5.	5.		○	○	8-17
	P141	EzCOM 送信地址 1	1.～247.	1.		○	○	
	P142	EzCOM 送信地址 1 计数器	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P143	EzCOM 送信源 1 计数器	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P144	EzCOM 送信地址 2	1.～247.	2.		○	○	
	P145	EzCOM 送信地址 2 计数器 2	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P146	EzCOM 送信源 2 计数器	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P147	EzCOM 送信地址 3	1.～247.	3.		○	○	
	P148	EzCOM 送信地址 3 计数器	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P149	EzCOM 送信源 3 计数器	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P150	EzCOM 送信地址 4	1.～247.	4.		○	○	
	P151	EzCOM 送信地址 4 计数器	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P152	EzCOM 送信源 4 计数器	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P153	EzCOM 送信地址 5	1.～247.	5.		○	○	
	P154	EzCOM 送信地址 5 计数器	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P155	EzCOM 送信源 5 计数器	0000h～FFFFh	0000		○	○	

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
通信选件	P160	选件 I/F 及时命令登录写入计数器 1	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P161	同写入计数器 2	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P162	同写入计数器 3	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P163	同写入计数器 4	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P164	同写入计数器 5	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P165	同写入计数器 6	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P166	同写入计数器 7	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P167	同写入计数器 8	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P168	同写入计数器 9	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P169	同写入计数器 10	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P170	选件 I/F 及时命令登录读取计数器 1	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P171	同读取计数器 2	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P172	同读取计数器 3	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P173	同读取计数器 4	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P174	同读取计数器 5	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P175	同读取计数器 6	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P176	同读取计数器 7	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P177	同读取计数器 8	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P178	同读取计数器 9	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P179	同读取计数器 10	0000h～FFFFh	0000		○	○	
	P180	Profibus Node 地址	0.～125.	0.		×	×	
	P181	Profibus Clear Mode 选择	00(清除) / 01(保持上次值)	00		×	×	
	P182	Profibus Map 选择	00(PPO 类型) / 01(Conventional)	00		×	×	
	P185	CANOpen Node 地址	0～127	0		×	×	
	P186	CANOpen 通信速度	00(自动) / 01()	06		×	×	

功能代码		功 能 名 称	参数范围	初始参数	设定参数	运行时可设定	运行中可变更模式	页
用户参数	U001	用户选择 1	no/d001～P183	no		○	○	7-117
	U002	用户选择 2	no/d001～P183	no		○	○	
	U003	用户选择 3	no/d001～P183	no		○	○	
	U004	用户选择 4	no/d001～P183	no		○	○	
	U005	用户选择 5	no/d001～P183	no		○	○	
	U006	用户选择 6	no/d001～P183	no		○	○	
	U007	用户选择 7	no/d001～P183	no		○	○	
	U008	用户选择 8	no/d001～P183	no		○	○	
	U009	用户选择 9	no/d001～P183	no		○	○	
	U010	用户选择 10	no/d001～P183	no		○	○	
	U011	用户选择 11	no/d001～P183	no		○	○	
	U012	用户选择 12	no/d001～P183	no		○	○	
	U013	用户选择 13	no/d001～P183	no		○	○	
	U014	用户选择 14	no/d001～P183	no		○	○	
	U015	用户选择 15	no/d001～P183	no		○	○	
	U016	用户选择 16	no/d001～P183	no		○	○	
	U017	用户选择 17	no/d001～P183	no		○	○	
	U018	用户选择 18	no/d001～P183	no		○	○	
	U019	用户选择 19	no/d001～P183	no		○	○	
	U020	用户选择 20	no/d001～P183	no		○	○	
	U021	用户选择 21	no/d001～P183	no		○	○	
	U022	用户选择 22	no/d001～P183	no		○	○	
	U023	用户选择 23	no/d001～P183	no		○	○	
	U024	用户选择 24	no/d001～P183	no		○	○	
	U025	用户选择 25	no/d001～P183	no		○	○	
	U026	用户选择 26	no/d001～P183	no		○	○	
	U027	用户选择 27	no/d001～P183	no		○	○	
	U028	用户选择 28	no/d001～P183	no		○	○	
	U029	用户选择 29	no/d001～P183	no		○	○	
	U030	用户选择 30	no/d001～P183	no		○	○	
	U031	用户选择 31	no/d001～P183	no		○	○	
	U032	用户选择 32	no/d001～P183	no		○	○	

索引

A(a)
安全功能切换 ····· 3-4
安全功能 ····· 7-119
ALARM 指示灯 ····· 6-3
ADD ····· 7-46
AHD ····· 7-28
AL ····· 7-74
AM 端子 ····· 5-3, 7-31
AT ····· 7-12, 7-27
ATR ····· 7-107
AVR 功能 ····· 7-19
AVR 滤波器时常数 ····· 7-19
a 接点 ····· 7-23, 7-25

B(b)
不足转矩 ····· 7-104
变频器间通信 ····· 8-16
变频器模式监视 ····· 7-7
Bit 运行 ····· 7-42
保险丝规格 ····· 5-11
不稳定 ····· 7-47, 7-53, 7-103
BER ····· 7-97
BOK ····· 7-97
BRD（再生制动）功能 ····· 7-96
BRD 负载率监视 ····· 7-9
BRK ····· 7-97
b 接点 ····· 7-23, 7-25

C(c)
操作器断线时动作选择 ····· 7-57
超过转矩 ····· 7-104
窗口比较器 ····· 7-90
出厂初始值 ····· 7-115, 13-2
初始化 ····· 7-115
初始界面自动变换选择 ····· 7-58
初始界面选择 ····· 7-58
充电指示灯 ····· 3-4
参数比较显示 ····· 7-59
参数初始化 ····· 7-115
长时间按 ····· 6-3, 6-6, 6-7, 7-16
参数初始化 ····· 7-115
常用模拟输出 ····· 7-30, 7-118
常用模拟输入 ····· 7-118
常用输入接点 ····· 7-118
常用输出接点 ····· 7-118
程序计数器 ····· 7-6
程序编号监视 ····· 7-6
程序指示灯 ····· 6-3
重启待机时间 ····· 7-64
CF1～CF4 ····· 7-41
CM2 ····· 5-5
CP1～CP3 ····· 7-112
CS ····· 7-52
CT ····· 7-10

D(d)
低负载额定 ····· 7-10
电容寿命曲线 ····· 11-6
电容寿命预告信号 ····· 7-86
点动运行 ····· 7-38
Dwon 键 ····· 6-3
第 2 控制功能 ····· 7-54
多段位置切换 ····· 7-112
多段速运行 ····· 7-41
多段速度・位置确定时间 ····· 7-41, 7-112
断线检出 ····· 7-90
低减转矩特性(电子热保护) ···· 7-75
低减转矩特性(V/f 特性) ····· 7-32
低电流信号 ····· 7-88
电源切断时减速停止 ····· 7-72
电子热保护 ····· 7-75
电子热保护警告等级 ····· 7-76
电子热保护负载率监视 ····· 7-9
电机常数 ····· 7-99
电机电压选择 ····· 7-19
DB ····· 7-92
DISP ····· 7-58
DSE ····· 7-110
DWN ····· 7-47

E(e)
2CH ····· 7-43
2 段加减速 ····· 7-43
二进制运行 ····· 7-41
EA 端子 ····· 7-55, 7-108
EDM ····· 7-119
EDM 功能切换开关 ····· 3-4
EL-S 字加速/减速 ····· 7-44
EMC ····· 1-5
EO 端子 ····· 7-30
ESC 键 ····· 6-3
EXT ····· 7-80
EzCOM 功能 ····· 8-16
EzSQ 功能 ····· 7-118

F(f)
反 U 字加速/减速 ····· 7-44
反转运行中信号 ····· 7-89
反转防止功能 ····· 7-107
反馈比较 ····· 7-48
复位 ····· 6-12, 7-68
风扇动作选择 ····· 7-86
FA1～FA5 ····· 7-82
FBV ····· 7-48, 7-51
FR ····· 7-87
FREF ····· 7-91
F/R ····· 7-36
FRS ····· 7-70
F-TM ····· 7-14, 7-57
FW ····· 7-16
FWR ····· 7-89
F 匹配再启动 ····· 7-63
F 匹配下限频率设定 ····· 7-63

G(g)
故障解答 ····· 10-1
工频切换 ····· 7-52
高负载/低负载选择 ····· 7-10
高负载额定 ····· 7-10
过速度异常检出等级 ····· 7-110
过电压/过电流重启 ····· 7-64
过电压抑制 ····· 7-79
过电流抑制 ····· 7-78
过负载限制 ····· 7-77
过负载预告 ····· 7-77
功能个别显示 ····· 7-59
工厂出厂时的状态 ·· 3-4, 7-115, 13-2
个别输入模式 ····· 6-5

H(h)
恒速到达信号 ····· 7-82
恒转矩特性(电子热保护) ····· 7-75
恒转矩特性(V/f 特性) ····· 7-32
恢复电源再启动防止 ····· 7-71
H 端子 ····· 5-3, 5-13
HD ····· 7-10
HLD ····· 7-40

I(i)
IRDY ····· 7-88

J(j)
警告显示 ····· 9-5
警告监视 ····· 7-8
基本显示 ····· 7-59
降额定 ····· 12-10
检查 ····· 2-1, 11-1
减速曲线常数 ····· 7-44
减速时过电压抑制 ····· 7-79
减速时电压增益 ····· 7-19
减速时间 ····· 7-18
减速时间 2 ····· 7-43
减速保持时间 ····· 7-40
减速保持频率 ····· 7-40
减速到达频率 ····· 7-82
减电压启动 ····· 7-37
基频 ····· 7-19
简易位置控制功能 ····· 7-108
简易编程（EzSQ） ····· 7-118
加算频率 ····· 7-46
加算频率符号 ····· 7-46
加速曲线常数 ····· 7-44
加速时间 ····· 7-18
加速时间 2 ····· 7-43
加速保持时间 ····· 7-40
加速保持频率 ····· 7-40
加速到达频率/2 ····· 7-82
加速等待时间 ····· 7-97
加减速时间 ····· 7-18
加减速输入种别 ····· 7-18
加减速选项 ····· 7-44
加减速保持功能 ····· 7-40
结束比例 ····· 7-29
计算因子选择 ····· 7-85
计算频率选择 ····· 7-46
节能运行 ····· 7-52
节能应答・精度调整 ····· 7-52
接地端子 ····· 5-4, 5-7

JG····· 7-38

K(k)
控制回路端子····· 5-4,5-12
控制回路端子的配线····· 5-14
控制方式····· 7-32
KHC····· 7-5

L(l)
0Hz 信号 ····· 7-84
逻辑输出信号····· 7-85
漏型逻辑····· 5-15
离线自整定····· 7-100
累计功率监视····· 7-5
0Hz 信号 ····· 7-84
逻辑控制系统 PLC ····· 5-15
L 端子 ····· 5-3
LAC····· 7-18
LAD 取消 ····· 7-18
LAD 频率 ····· 7-30
LOC····· 7-88
LOG1～LOG6····· 7-85

M(m)
模拟输入····· 7-27
模拟指令保持····· 7-28
模拟输入滤波器····· 7-28
密码功能····· 7-61
脉冲输出····· 7-30
脉冲列输入/输出量程值变换值· 7-30
MI1～MI8····· 7-22,7-118
MJA····· 7-89
ModBus-RTU····· 8-1
MO1～MO3····· 7-24,7-118

N(n)
拧紧扭矩····· 5-11
耐压测试····· 11-3
内部直流制动····· 7-92
ND····· 7-10
NDc····· 7-87
NO/NC····· 7-23,7-25

O(o)
O 端子 ····· 5-3,7-27
OD····· 7-48
Odc····· 7-90
OHF····· 7-87
OI 端子 ····· 5-3,7-27
OIDc····· 7-90
OL,OL2····· 7-78
OLR····· 7-77
ONT····· 7-84
OPE····· 7-14, 7-57
ORG····· 7-114
ORL····· 7-114
OTQ····· 7-104

P(p)
频率到达信号····· 7-82
频率引入再启动····· 7-63
频率变换系数····· 7-3
频率变换监视····· 7-3
频率限制····· 7-39
频率计算功能····· 7-46
频率加算功能····· 7-46
频率指令选择····· 7-12
P24 端子 ····· 5-3, 5-13, 5-15
PCLR····· 7-110
PID 功能 ····· 7-48
PIDC····· 7-48
PID 满量程值 ····· 7-2,7-48
PID 睡眠功能 ····· 7-51
PID 反馈监视 ····· 7-2
PID 前馈选择 ····· 7-48
PID 可变范围 ····· 7-50
PID 偏差反向输出 ····· 7-50
PLC 端子 ····· 5-3, 5-13, 5-15
POK····· 7-110
PWR 指示灯 ····· 6-3
PRG 指示灯 ····· 6-3
PTC····· 7-80
P24 端子 ····· 5-3, 5-13, 5-15

Q(q)
起始频率····· 7-29
起始比例····· 7-29
启动频率····· 7-37
强制操作器····· 7-14,7-57
强制终端····· 7-14,7-57
启动接点信号····· 7-87
前馈选择····· 7-48

R(r)
软锁····· 7-56
热保护警告····· 7-76
热敏电阻····· 5-3,7-80
热敏电阻跳闸功能····· 7-80
REF····· 7-91
RNT····· 7-84
ROK····· 7-40
RS····· 6-12,7-68
RUN 键 ····· 6-3
RUN 指示灯 ····· 6-3
RV····· 7-16
RVR····· 7-89

S(s)
输入端子应答时间····· 7-23
输入端子接点选择····· 7-23
输入功率监视····· 7-4
数字输出频率····· 7-30
数字电流监视····· 7-30
数字电流监视基准值····· 7-30
速度/位置切换····· 7-113
设定频率以上信号····· 7-82
设定频率信号····· 7-82
瞬停/欠电压容许时间····· 7-64
瞬停不停止····· 7-72
瞬停/欠电压再启动选择····· 7-64
瞬停/欠电压重启次数····· 7-64
上限限制····· 7-39
手动转矩提升····· 7-34
寿命诊断监视····· 7-6
输出端子 OFF 延迟时间····· 7-26
输出端子 ON 延迟时间····· 7-26
输出频率设定····· 7-12
输出频率监视····· 7-1
输出信号逻辑计算····· 7-85
输出端子接点选择····· 7-25
输出电压增益····· 7-47
输出电压监视····· 7-4
输出电流监视····· 7-1
输出转矩监视····· 7-4
式样表····· 12-1
试运行····· 6-11
实际频率监视····· 7-3
Side・By・Side 设置 ····· 4-2
散热器温度监视····· 7-5
散热器过热预告····· 7-87
3 线输入功能 ····· 7-36
485····· 7-22,8-17
4 象限个别设定 ····· 7-105
SET····· 7-54
SETM····· 7-91
SET 键 ····· 6-3
SFT····· 7-56
SF1～SF7····· 7-41
SLV····· 7-32,7-99
SPD····· 7-113
STA····· 7-36
STP····· 7-36
S 字加速/减速 ····· 7-44

T(t)
跳闸····· 6-12,7-74
跳闸次数监视····· 7-7
跳闸监视····· 7-8
停止时选择····· 7-17
停止中瞬停/欠电压跳闸选择
····· 7-64
停止等待时间····· 7-97
通信故障时动作选择····· 8-2
通信断线检出信号····· 7-87
通电时间超过····· 7-84
跳频功能····· 7-39
THM····· 7-76
TL····· 7-105
TRQ····· 7-105
TRQ1,TRQ2····· 7-105

U(u)
UP 键 ····· 6-3
UP・Dwon 功能 ····· 7-47
U（功能组 U） ····· 7-117
UDC····· 7-47
UL 规格 ····· 1-6
UP····· 7-47
USP····· 7-71
USB 插口 ····· 6-3
UV····· 7-64
U 字加速/减速 ····· 7-44

V(v)
VC····· 7-32
VP1.7 乘 ····· 7-32

索引

VT ····· 7-10

W(w)
维护・检查 ····· 11-1
无速度传感器矢量控制
····· 7-32, 7-99
稳定化常数 ····· 7-53
外形尺寸 ····· 12-4
外部频率起始・结束 ····· 7-29
外部直流制动 ····· 7-93
外部跳闸 ····· 7-80
位置决定结束 ····· 7-24, 7-110
位置指令监视 ····· 7-6
位置范围指定 ····· 7-110
WAC ····· 7-86
WAF ····· 7-86
WCO ····· 7-90
WCOI ····· 7-90
WCO2 ····· 7-90

X(x)
现在位置监视 ····· 7-6
下限限制 ····· 7-39
显示固定 ····· 7-58
显示限制 ····· 7-59

Y(y)
用户参数 ····· 7-117
用户参数显示 ····· 7-59
用户选择 2 种监视 ····· 7-7
用户监视 ····· 7-6
源型逻辑 ····· 5-15
原点恢复功能 ····· 7-114
远程操作功能 ····· 7-47
运行・通电时间超过 ····· 7-84
运行许可信号 ····· 7-40
运行指令选择 ····· 7-16
运行指令显示指示灯 ····· 6-3
运行准备结束信号 ····· 7-88
运行中信号 ····· 7-82
运行中变更可能模式 ····· 7-56
运行方向限制选择 ····· 7-17
运行方向监视 ····· 7-1

Z(z)
兆欧表测试 ····· 11-3
制动控制 ····· 7-97
自由滑行停止 ····· 7-70
转矩 LADSTOP ····· 7-106
转矩指令 ····· 7-107
转矩指令监视 ····· 7-4
转矩控制 ····· 7-107
转矩偏置 ····· 7-107
转矩偏置监视 ····· 7-4
转矩提升 ····· 7-34
转矩限制 ····· 7-105
直流制动 ····· 7-92
直流电压监视 ····· 7-9
正转运行中信号 ····· 7-89
主回路端子 ····· 5-4
终端电阻 ····· 8-1
终端电阻切换开关 ····· 3-4
重故障信号 ····· 7-89
自由电子热保护 ····· 7-76
自由 V/f ····· 7-32
自动载波降低 ····· 7-81
自动节能运行 ····· 7-51
自动转矩提升 ····· 7-34
最高频率 ····· 7-20
再启动 ····· 7-63
载波频率 ····· 7-20
再生制动功能 ····· 7-96
再生制动单元 ····· 5-3, 5-4, 5-10, 7-96
自整定 ····· 7-100
转换器脉冲 ····· 7-55, 7-108
智能输出端子
····· 5-3, 7-24
智能输出监视 ····· 7-2
智能输入端子
····· 5-3, 7-21
智能输入监视 ····· 7-2
智能继电器输出端子 ····· 5-3, 7-26
ZS ····· 7-84